olivetti

Servizio Tecnico Assistenza Clienti

ISTRUZIONI TECNICHE PER LE CONTABILI DI CLASSE 24

Volume 1°

Pubblicazione interna riservata

3866701 L

Printed in Italy

Società Tipografica Piemontese - Torino (Italy) - Luglio 1962

Indice

DISPOSITIVO DEL SALDO POSITIVO E NEGATIVO

Premessa . . . . . pag. 7
Segnalazione del saldo . . . . . pag. 8
Comando del saldo negativo . . . . . pag. 10
Regolazioni . . . . . pag. 12

CONGEGNO DI SCRITTURA

Premessa . . . . . pag. 36
Funzionamento . . . . . pag. 36
Regolazioni . . . . . pag. 40
Scrittura del segno del saldo negativo . . . . pag. 46
Regolazioni . . . . . pag. 46
Controllo della scrittura dei 00 in totale . . . . pag. 48

PASSAGGIO DELLA PIASTRA COMANDO PRECICLO DALLA POSIZIONE DI RIPOSO A QUELLA DI LAVORO

Premessa . . . . . pag. 53
Funzionamento . . . . . pag. 54
Regolazioni . . . . . pag. 56

ASTA DI TABULAZIONE - STOP DI ARRESTO E STOP OPERATIVO . . . . . pag. 66
Regolazioni . . . . . pag. 68

MOVIMENTI DEL CARRELLO - FRIZIONE E AMMORTIZZATORE DEL CARRELLO

Movimenti del carrello - Frizione . . . . . pag. 80
Ammortizzatore del carrello . . . . . pag. 82
Regolazioni . . . . . pag. 84

FUNZIONI DELLE BARRE MOTRICI

Premessa . . . . . pag. 90
Funzionamento . . . . . pag. 90
Regolazioni . . . . . pag. 106

ARRESTO DEL CARRELLO

Premessa . . . . . pag. 120
Funzionamento . . . . . pag. 120
Regolazioni . . . . . pag. 124

CAMBIO PROGRAMMA

Funzionamento . . . . . pag. 128
Regolazioni . . . . . pag. 128

CICLO COMANDATO AUTOMATICAMENTE

Funzionamento . . . . . pag. 132
Regolazioni . . . . . pag. 136

SELEZIONI DI INDIRIZZO ARRESTO CARRELLO

Selezioni A-B-C-D . . . . . pag. 146
Regolazioni per le selezioni A-B-C-D . . . . . pag. 156
Selezioni « AB » e « CD » . . . . . pag. 162
Regolazioni per le selezioni « AB » e « CD » . . . pag. 174
Cambio di indirizzo ad opera della barra motrice rossa pag. 184
Regolazioni per il dispositivo di cambio indirizzo ad opera della barra motrice rossa . . . . pag. 186
Funzioni del tenone di indirizzo « N » (neutro) . . pag. 194

FUNZIONI DELLO STOP OPERATIVO . . . . . pag. 198

COMANDI DEL CARRELLO AI TOTALIZZATORI

Premessa . . . . . pag. 202
Comandi del carrello al terzo totalizzatore . . . pag. 203
Generalità . . . . . pag. 204
Comando dell'addizione e della sottrazione . . . pag. 208
Comando dei totali . . . . . pag. 218
Comandi del carrello ai totalizzatori superiore e inferiore . . . . . pag. 224
Regolazioni dei comandi del carrello ai totalizzatori . pag. 230

ANDATA E RITORNO ELETTRICO DEL CARRELLO

Funzionamento . . . . . pag. 250
Regolazioni . . . . . pag. 252

COMANDI ALLA MEMORIA - PERMANENTE

Generalità . . . . . pag. 258
Immissione in memoria . . . . . pag. 260
Emissione memoria . . . . . pag. 274
Permanente . . . . . pag. 278
Permanente con contemporanea emissione memoria . pag. 278
Regolazioni . . . . . pag. 282

SCRITTURA E INTERLINEA

Premessa . . . . . pag. 294
Scrittura e interlinea comandate in tastiera . . . pag. 296
Scrittura e interlinea comandati dallo stop operativo . pag. 300
Regolazioni . . . . . pag. 312

APERTURA GUIDA SCHEDE

Funzionamento . . . . . pag. 316
Regolazioni . . . . . pag. 318

DATARIO

Premessa . . . . . pag. 322
Funzionamento . . . . . pag. 322
Regolazioni . . . . . pag. 324

CONTROLLO ZERO

Premessa . . . . . pag. 328
Ciclo di calcolo senza impostazione . . . . . pag. 330
Cicli di calcolo con impostazione . . . . . pag. 334
Ciclo di calcolo con impostazione in « non scrive » . pag. 336
Cicli di totale e lettura memoria . . . . . pag. 338
Cicli di totale e lettura memoria con eventuale scrittura pag. 340
Regolazioni . . . . . pag. 342

CICLO DI VERTICALE

Premessa . . . . . pag. 354
Funzionamento . . . . . pag. 354

TASTO

Premessa . . . . . pag. 358
Funzionamento . . . . . pag. 358

ARRESTO SU STOP CONTIGUI . . . . . pag. 364

BLOCCAGGI

Bloccaggio reciproco fra i tasti motori e preciclo macchina contabile . . . . . pag. 370
Bloccaggio dei tasti motori durante lo spostamento del carrello . . . . . pag. 374
Bloccaggio dei tasti motori durante un ciclo di verticale . . . . . pag. 374
Bloccaggio dei segni speciali . . . . . pag. 374
Bloccaggio del preciclo macchina contabile durante lo spostamento del carrello . . . . . pag. 378
Bloccaggio del ciclo automatico durante il cambio programma . . . . . pag. 384
Serratura . . . . . pag. 392

DISPOSITIVO DEL SALDO POSITIVO E NEGATIVO

Premessa

Hanno la possibilità di effettuare il saldo negativo i totalizzatori:
— inferiore (nero)
— superiore (blu)
come sulla Tetractys.

Terzo totalizzatore

Il terzo totalizzatore non ha saldo negativo e può essere comandato solo dal carrello.

Totalizzatore superiore

Il trasferimento di un totale dal totalizzatore superiore a quello inferiore viene, come sulla Tetractys, effettuato con il relativo segno. In altre parole se si trasferisce un saldo negativo dal totalizzatore superiore a quello inferiore abbassando il tasto + (nero) il trasferimento avverrà ugualmente col segno − in quanto, con gli attuatori, andranno ad ingranare le ruote della sottrazione del totalizzatore inferiore.
Se il saldo è positivo ed effettuiamo una sottrazione che provoca la trasmissione circolare la macchina dovrà:
a) portare il relativo indicatore nella posizione di « saldo negativo »
b) predisporre il comando per mettere il totalizzatore in sottrazione se si chiede il totale.

N.B. - Il dispositivo del saldo del totalizzatore superiore oltre ai compiti descritti ai punti a) e b) dovrà, in caso di saldo negativo, predisporre il comando per mettere in sottrazione anche il totalizzatore inferiore se si chiede il totale del superiore.

Segnalazione del saldo

Nella figura il dispositivo del saldo è rappresentato nella posizione di « saldo positivo » per entrambi i totalizzatori.

a) Quando si abbassa il tasto di sottrazione del totalizzatore superiore si fa ruotare il braccio **21** e di conseguenza il suo albero **A**. La manovella **13**, solidale con l'albero **A**, alza il bilanciere **12** la cui appendice superiore si pone sulla traiettoria del piego superiore del ponte della trasmissione circolare **14**.

Se nel corso della sottrazione avviene una trasmissione circolare, il ponte **14** trascina, verso il posteriore, il bilanciere **12** che fa ruotare il relativo ponte **2**. Quest'ultimo:

— comanda la rotazione del segnalatore del saldo **6**
— abbassa la leva **17** la cui appendice anteriore si porta sulla traiettoria della manovella **15** e del ponte **16**.

Al termine del ciclo di sottrazione il braccio **21** torna a riposo; la manovella **13** riporta, nella posizione di figura, il bilanciere **12**.

Effetuando ora una addizione con superamento di capacità del totalizzatore, avremo una trasmissione circolare. Il ponte **14**, tramite la sua aletta inferiore, spinge verso l'anteriore il bilanciere **12** che riporta nella posizione di « saldo positivo » il relativo ponte 2 e di conseguenza:

— il segnalatore **6**
— la leva **17**.

b) Quando si abbassa il tasto di sottrazione del totalizzatore inferiore si fa ruotare il braccio **22** e di conseguenza il suo albero **A1**. La manovella **4**, solidale con l'albero **A1**, abbassa il bilanciere **5** la cui appendice superiore si pone sulla traiettoria del perno superiore del ponte della trasmissione circolare **23** (figura 2).

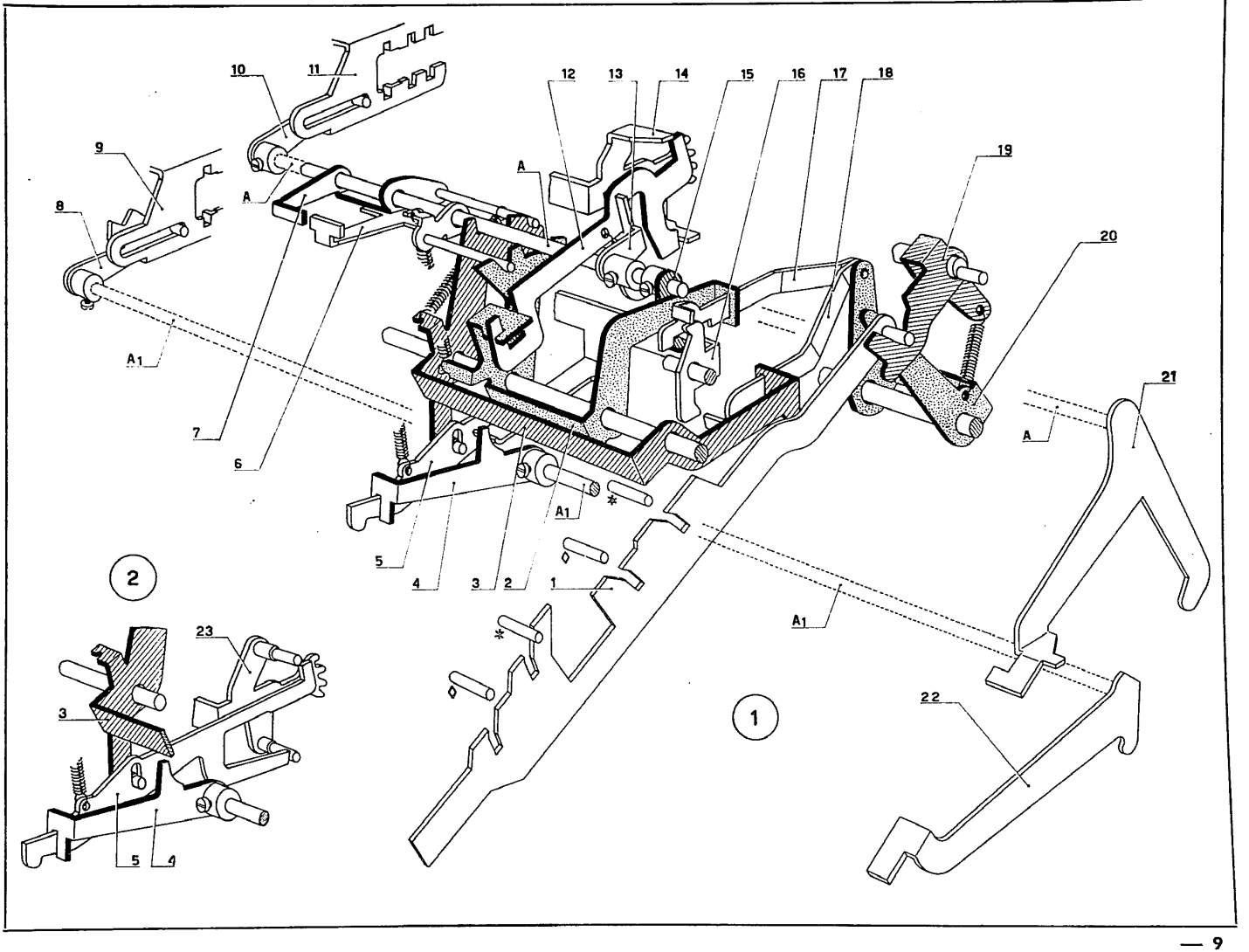
Se nel corso della sottrazione avviene una trasmissione circolare, il ponte **23** trascina, verso il posteriore, il bilanciere **5** che fa ruotare il relativo ponte **3**. Quest'ultimo:

— comanda la rotazione del segnalatore del saldo **7**
— solleva la leva **18** la cui appendice anteriore si porta sulla traiettoria del ponte **16**.

Al termine del ciclo di sottrazione il braccio 22 torna a riposo; la manovella **4** riporta, nella posizione di figura, il bilanciere **5**.

Effettuando ora una addizione con superamento di capacità del totalizzatore, avremo una trasmissione circolare. Il ponte **23**, tramite il suo perno inferiore, spinge verso l'anteriore il bilanciere **5** che riporta nella posizione di « saldo positivo » il relativo ponte **3** e di conseguenza:

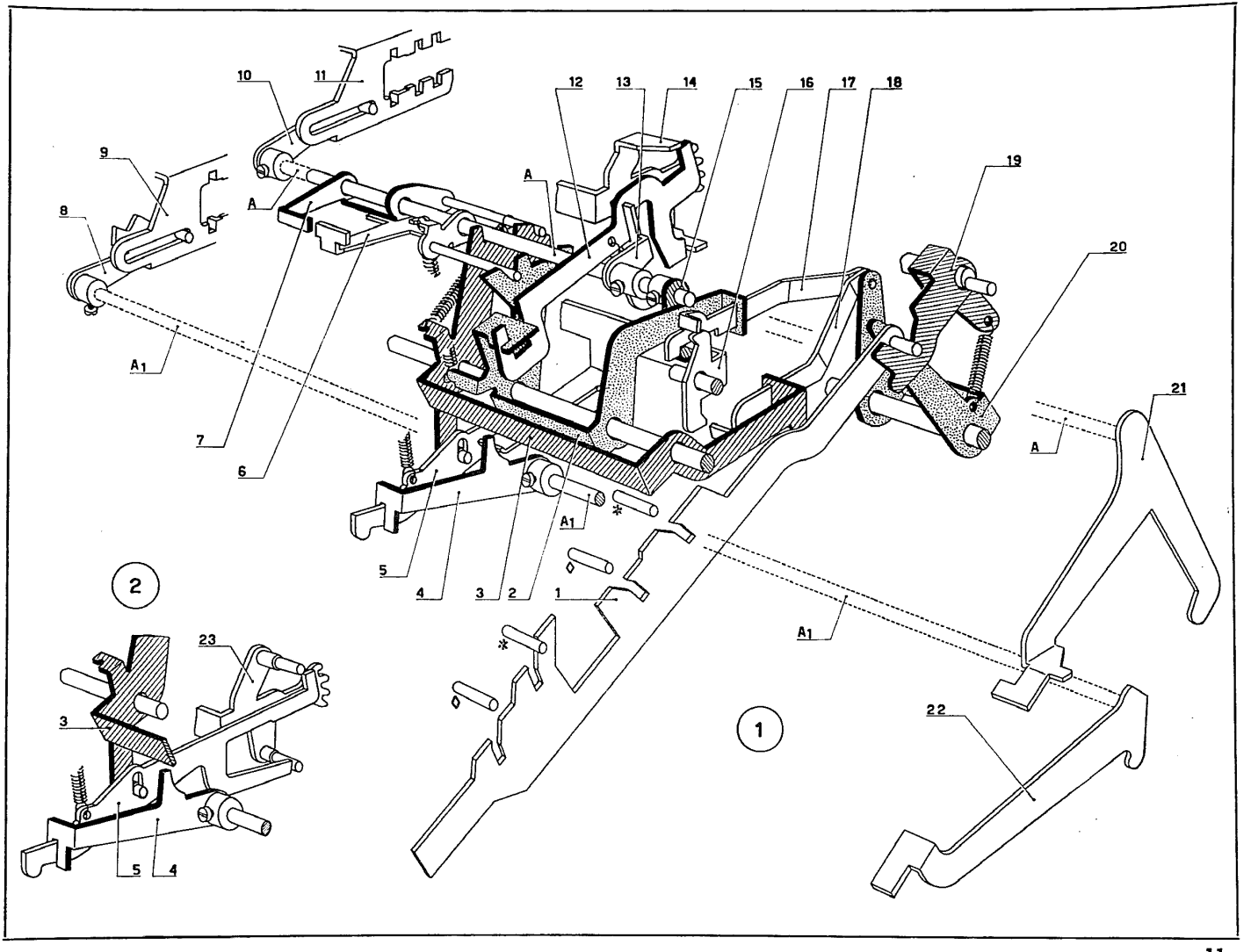
— il segnalatore **7**
— la leva **18**.


10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
9
8
A
A1
7
6
5
4
3
2
1
*
2
1
3
5
4

Comando del saldo negativo

a) Supponiamo di avere il totalizzatore inferiore caricato negativamente e di chiedere il totale.
Abbassando uno dei tasti di totale del totalizzatore inferiore, il corsoio **1** viene spostato verso l'anteriore. Il ponte **20** ruota e sposta, verso l'anteriore, la leva **18**. Quest'ultima, essendo il saldo negativo, si troverà nella posizione alta e cioè sulla traiettoria del ponte **16** che verrà di conseguenza fatto ruotare. L'appendice del ponte **16** abbassa la manovella **4** che farà ruotare l'albero **A1**. La manovella **8** solleva quindi la piastrina **9** predisponendo il capovolgimento del totalizzatore.

b) Supponiamo di avere il totalizzatore superiore caricato negativamente e di chiedere il totale.
Abbassando uno dei tasti di totale del totalizzatore superiore, il corsoio **1** viene spostato verso il posteriore. Il ponte **20** ruota e sposta, verso il posteriore, la leva **17**. Quest'ultima, essendo il saldo negativo, si troverà nella posizione bassa e cioè sulla traiettoria del ponte **16** e della manovella **15**.
La manovella **15** fa ruotare l'albero **A** che solleva la manovella **10** e quindi la piastrina **11** predisponendo il capovolgimento del totalizzatore.
Il ponte **16** compie le funzioni viste al punto *a*). Il disporre in sottrazione anche il totalizzatore inferiore è una esigenza di funzionamento che verrà in seguito esaminata.

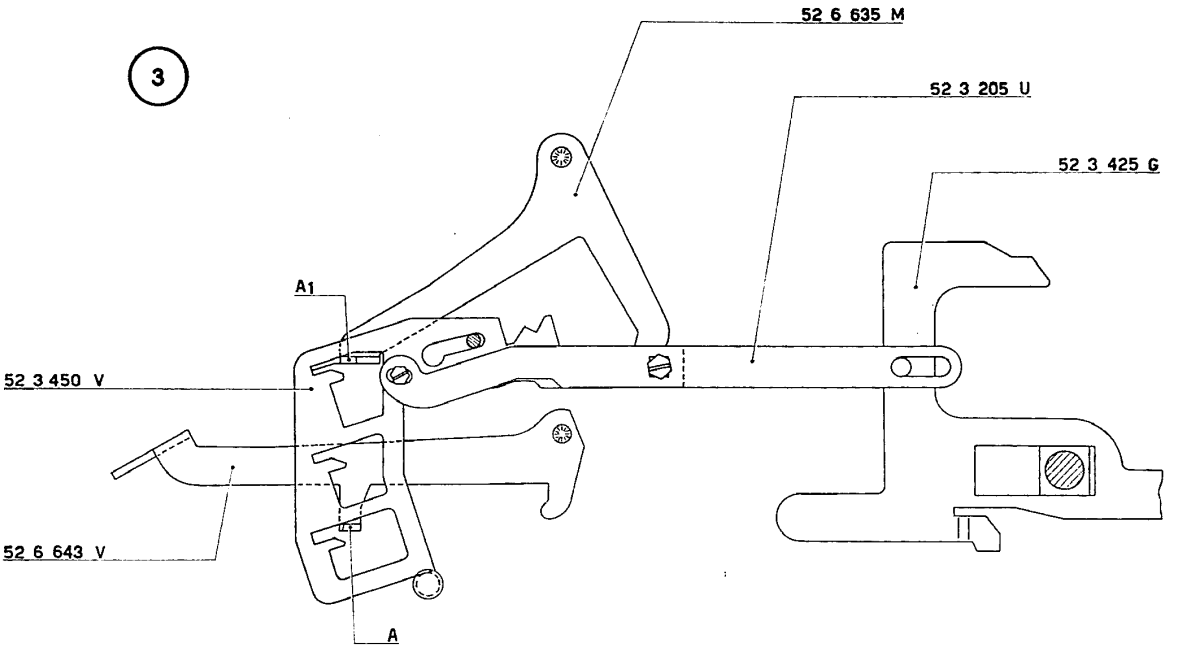

10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
9
8
A
A1
7
6
5
4
3
2
1
*
22
23
2
1

Regolazioni del dispositivo per saldo positivo e negativo

1 - FIGURA 3

Regolazione del corsoio posizionamento bracci della sottrazione

Con macchina a riposo spostare a mano, avanti e indietro, il corsoio 52 3 450 V. Durante questi spostamenti i due bracci 52 6 643 V e 52 6 635 M non devono compiere alcuna rotazione.
La condizione si ottiene variando angolarmente l'accoppiamento fra il corsoio 52 3 450 V e la relativa biella 52 3 205 U.


3
52 6 635 M
52 3 205 U
52 3 425 G
A1
52 3 450 V
52 6 643 V
A

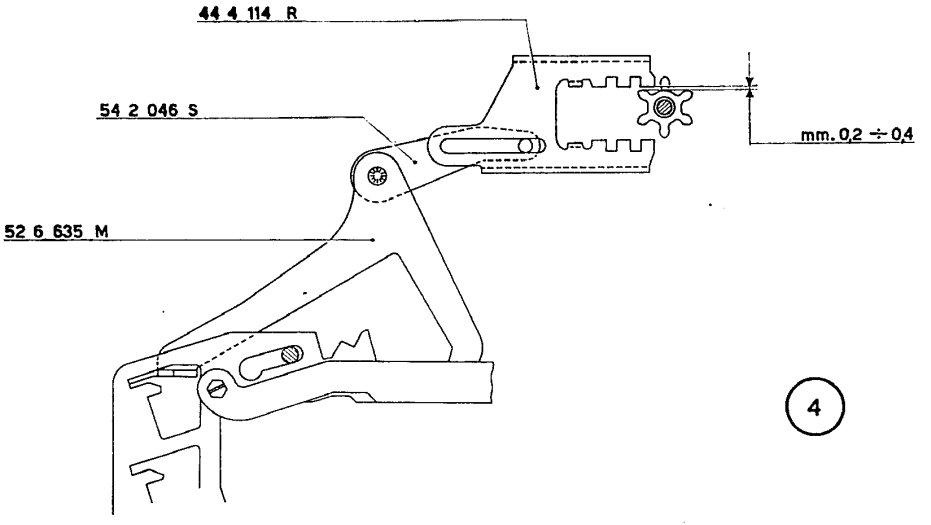
2 - FIGURA 4

Regolazione della posizione di « addizione » delle manovelle comando sottrazione

N.B. - Questa regolazione viene descritta solo per il totalizzatore superiore. Analogamente deve essere effettuata per gli altri totalizzatori.

a) Portare il braccio 52 6 635 M nella posizione di addizione.

b) Regolare la posizione angolare della manovella 54 2 046 S in modo da realizzare la luce di mm. 0,2 ÷ 0,4 indicata in figura.


44 4 114 R
54 2 046 S
52 6 635 M
mm. 0,2 ÷ 0,4
4

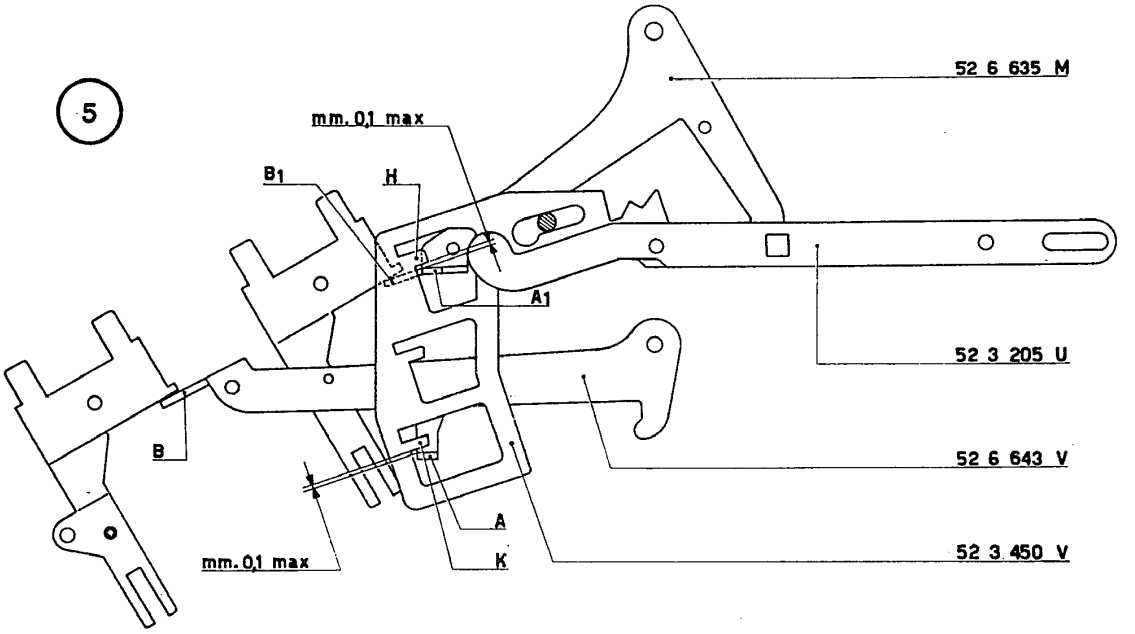
3 - FIGURA 5

Regolazione dei bracci comando sottrazione

a) Assicurarsi che le regolazioni dello sgancio dell'innesto siano state effettuate in modo corretto.

b) Abbassare i tasti comando sottrazione dei due totalizzatori e fare ruotare di circa 90° l'albero principale.

c) Spostare verso il posteriore il corsoio 52 3 450 V. In queste condizioni si deve avere una luce massima di mm. 0,1 fra gli speroni **H - K** del corsoio e le alette **A1** e **A** dei due bracci 52 6 635 M e 52 6 643 V. Agire eventualmente sulle alette **B** e **B1**.


5
mm. 0,1 max
B1
H
A1
B
A
K
mm. 0,1 max
52 6 635 M
52 3 205 U
52 6 643 V
52 3 450 V

4 - FIGURE 6-7-8-9

Regolazione della piastrina comando inversione totalizzatore superiore; regolazione della manovella 44 0 021 X

a) Abbassare il tasto di sottrazione del totalizzatore superiore e fare ruotare l'albero principale di circa 170°. In queste condizioni:
- — controllare la posizione angolare della manovella 54 2 046 S che deve essere quella indicata nella figura 7. Rivedere eventualmente le regolazioni descritte ai paragrafi 2) e 3) (pagine 14 e 16)
- — regolare la posizione angolare della manovella 44 0 021 X in modo che il gancio 44 0 019 D sia più alto, di mm. 0,2, rispetto all'aletta **P** del ponte della trasmissione circolare (vedere figura 6 e in particolare la figura 8).

b) Nelle stesse condizioni si deve avere una luce di mm. 0,1 fra l'aletta **P** del ponte della trasmissione circolare e il bilanciere 44 0 019 D (figura 8). Agire eventualmente sulla stessa aletta **P**.

c) Riportare l'albero principale nella posizione di riposo. Controllare la condizione illustrata nella figura 9. Rivedere eventualmente la regolazione della manovella 44 0 021 X descritta al punto *a*).

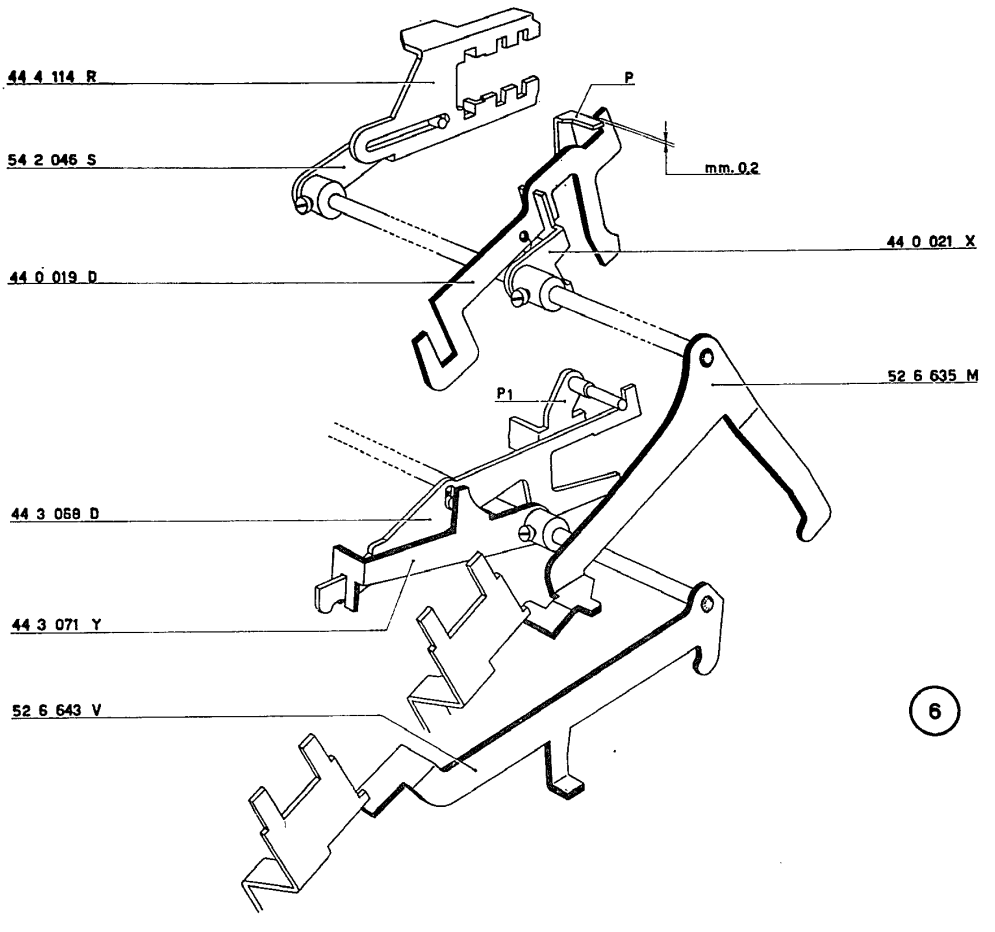
5 - FIGURE 6 e 10

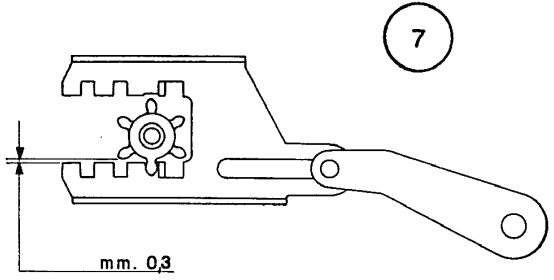
Regolazione della piastrina comando inversione totalizzatore inferiore; regolazione della manovella 44 3 071 Y

a) Abbassare il tasto di sottrazione del totalizzatore inferiore e fare ruotare l'albero principale di circa 170°. In queste condizioni:
- — controllare la posizione della manovella che comanda la piastrina inversione totalizzatore che deve trovarsi nelle stesse condizioni realizzate per il totalizzatore superiore (figura 7)
- — regolare la posizione angolare della manovella 44 3 071 Y in modo da ottenere la condizione illustrata nella figura 10 (mm. 0,5).

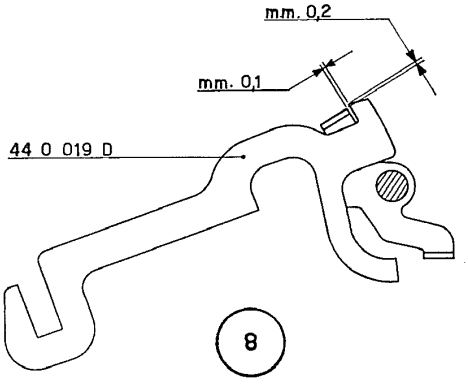
b) Nelle stesse condizioni si deve avere una luce di mm. 0,1 fra il perno del ponte del saldo negativo ed il bilanciere 44 3 068 D (figura 10).
Agire eventualmente sul braccio del ponte che porta il suddetto perno.

c) Riportare l'albero principale a riposo.


44 4 114 R
54 2 045 S
44 0 019 D
44 3 058 D
44 3 071 Y
52 6 643 V
P
mm. 0,2
44 0 021 X
52 6 635 M
P1
6

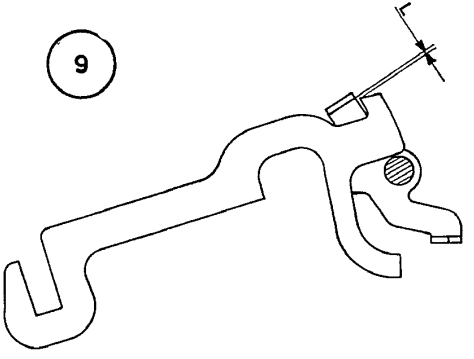


7

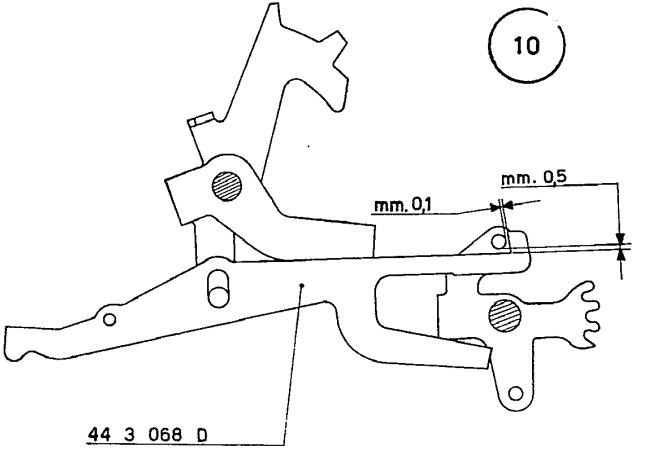


8

9



10



6 - FIGURA 11

Regolazione del posizionatore del corsoio del saldo negativo

a) Ruotare l'eccentrico **E** in modo che la sua massima eccentricità sia rivolta verso l'alto.

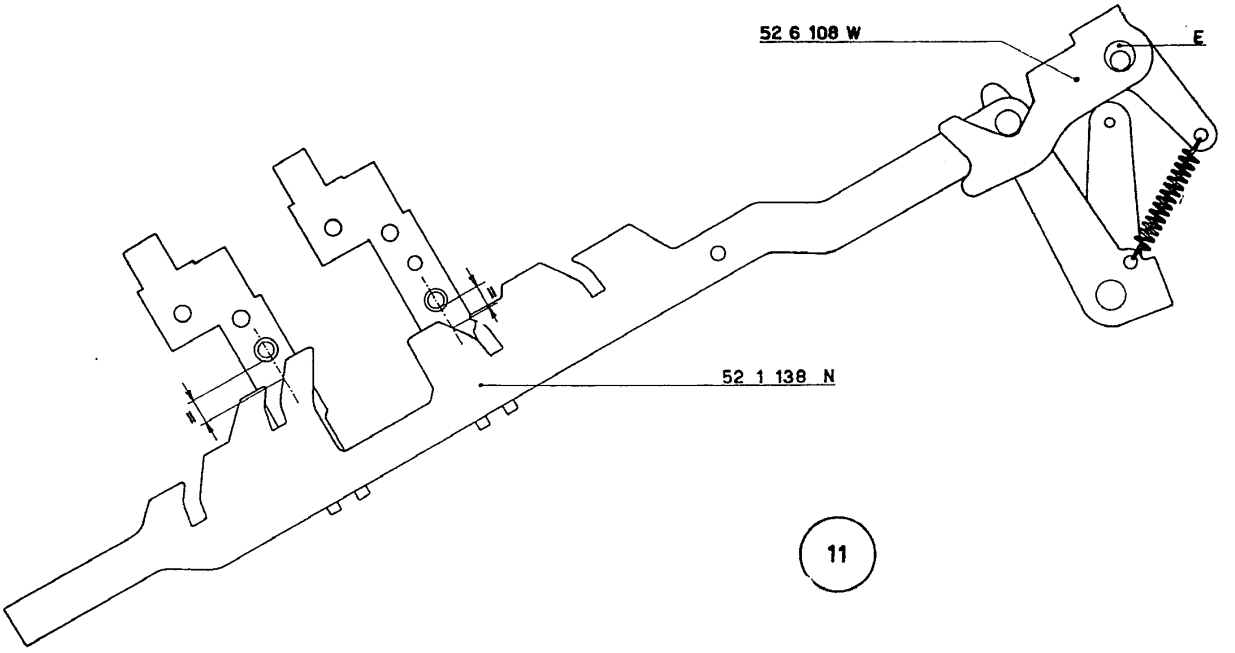
b) In queste condizioni abbassare:

— il gambo del totale parziale del totalizzatore superiore

— il gambo del totale parziale del totalizzatore inferiore

e controllare che compiano la stessa corsa prima che i relativi perni entrino a contatto dei rispettivi scivoli del corsoio 52 1 138 N.

Corregge l'eventuale differenza variando la posizione dell'eccentrico **E** e quindi dello stesso corsoio.

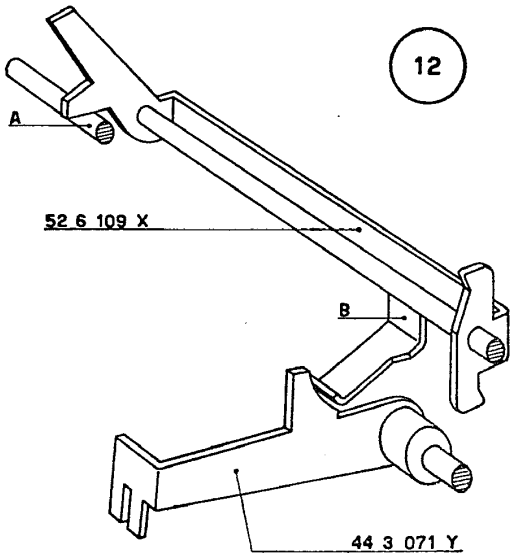

52 6 108 W
E
52 1 138 N
11

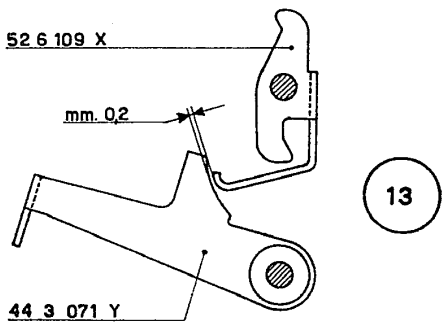
7 - FIGURE 12 e 13

Regolazione della posizione di riposo del ponte per trasferimento del saldo negativo

a) Portare l'albero principale nella posizione di riposo.

b) Con il ponte 52 6 109 X appoggiato all'albero **A** (figura 12) controllare la luce indicata nella figura 13. Agire eventualmente sull'appendice **B** del ponte stesso.


12
A
52 6 109 X
B
44 3 071 Y

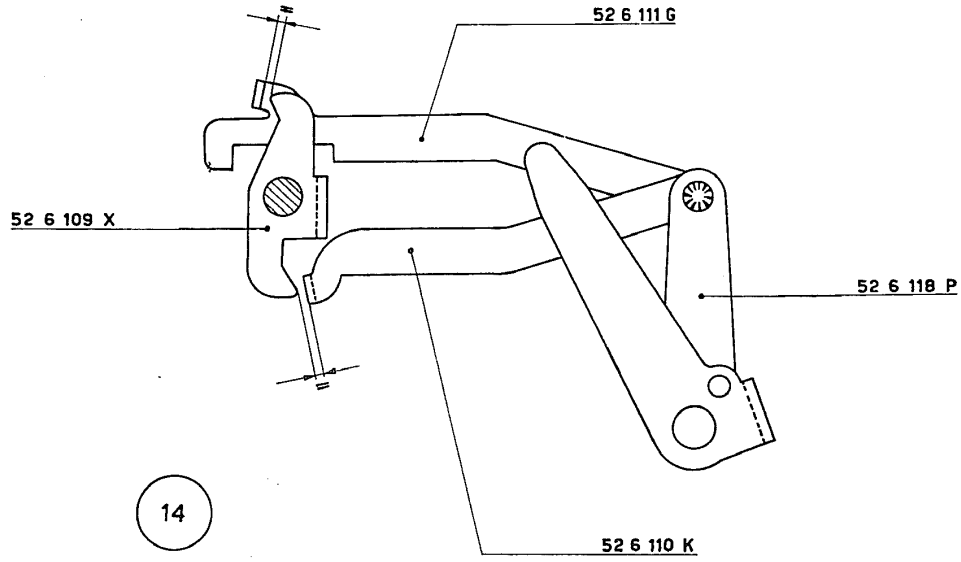

52 6 109 X
mm. 0,2
13
44 3 071 Y

8 - FIGURA 14

Regolazione del ponte comando saldo negativo

a) Portare l'albero principale a riposo.

b) Fra le appendici anteriori dei tiranti 52 6 110 K - 52 6 111 G ed il ponte 52 6 109 X si deve avere la stessa luce.
Agire eventualmente sul ponte 52 6 118 P.

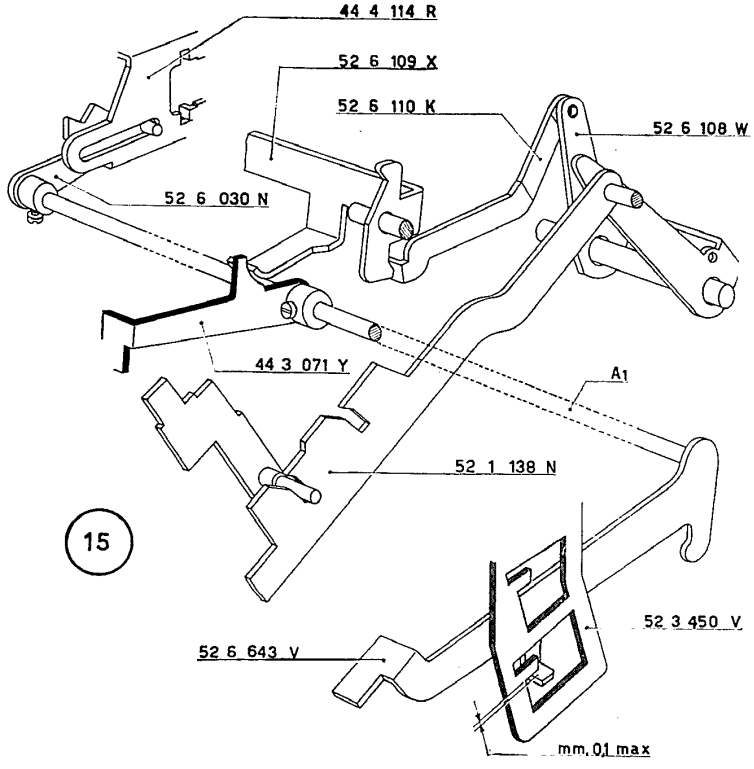


14

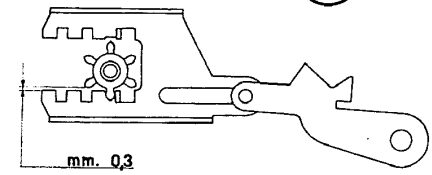
9 - FIGURE 15-16-17-18

Regolazione della quantità di comando dell'albero di sottrazione del totalizzatore inferiore

a) Scaricare i totalizzatori inferiore e superiore.
b) Impostare una cifra e immetterla negativamente in entrambi.
c) Abbassare un tasto di totale del totalizzatore inferiore; il corsoio 52 1 138 N fa ruotare il ponte 52 6 108 W che spinge, verso l'anteriore la leva 52 6 110 K. Quest'ultima fa ruotare il ponte 52 6 109 X che, tramite la sua appendice, abbassa la manovella 44 3 071 Y solidale all'albero **A1**. L'albero **A1** è quindi costretto a ruotare; esso comanda:
— l'abbassamento del braccio 52 6 643 V
— il sollevamento della manovella 52 6 030 N.
Fare ruotare l'albero pricipale di circa 170°; controllare che:
— spostando il corsoio 52 3.450 V verso il posteriore si realizzi la quota di mm. 0,1 (valore massimo) prima verificata
— si ottenga la condizione illustrata nella figura 16 (anch'essa prima verificata).


44 4 114 R
52 6 109 X
52 6 110 K
52 6 108 W
52 6 030 N
44 3 071 Y
A1
52 1 138 N
52 3 450 V
52 6 643 V
mm. 0,1 max

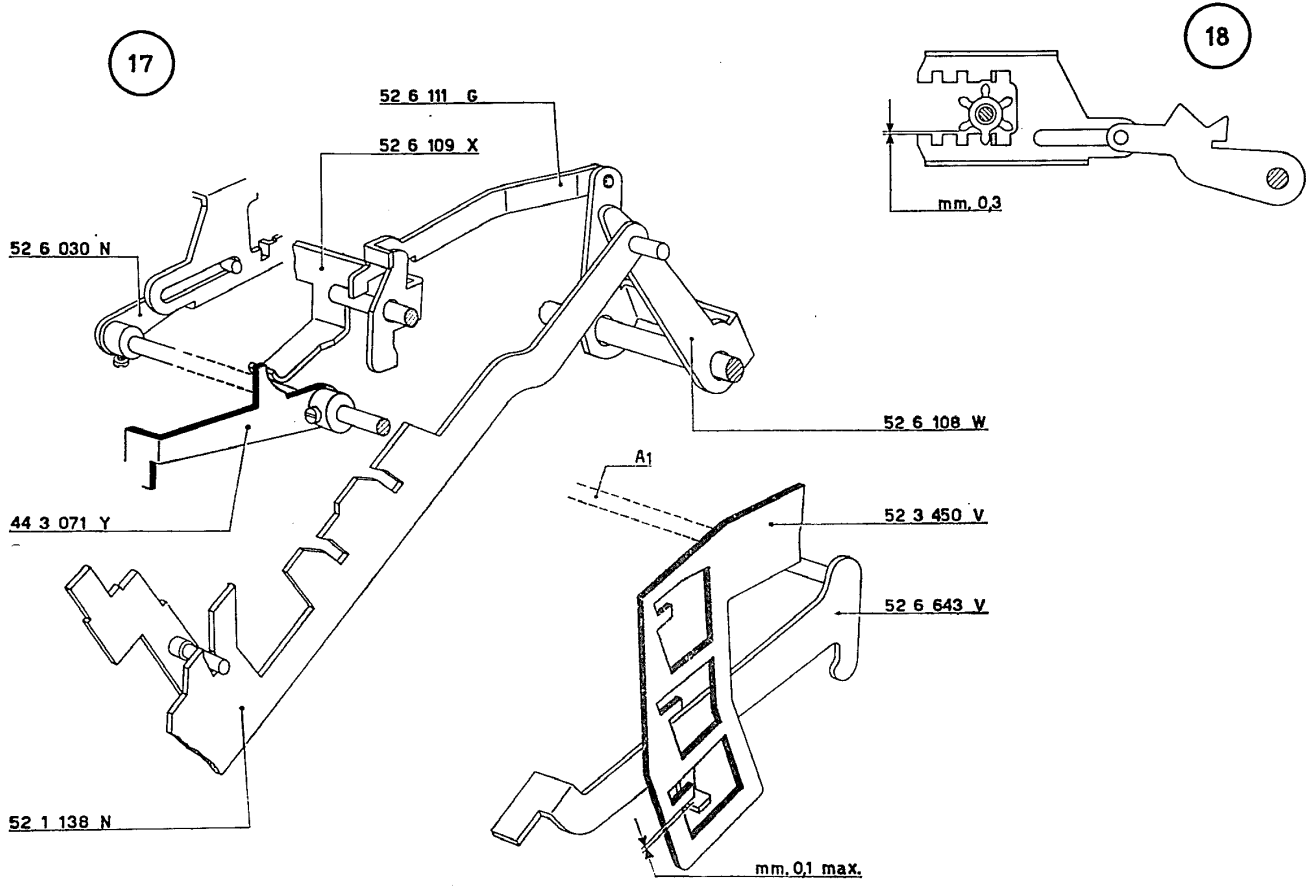
15


mm. 0,3

16

d) Abbassare un tasto di totale del totalizzatore superiore; il corsoio 52 1 138 N fa ruotare il ponte 52 6 108 W che trascina, verso il posteriore, la leva 52 6 111 G. Quest'ultima fa ruotare il ponte 52 6 109 X che, tramite la sua appendice, abbassa la manovella 44 3 071 Y solidale all'albero **A1**. L'albero **A1** è quindi costretto a ruotare; esso comanda:
— l'abbassamento del braccio 52 6 643 V
— il sollevamento della manovella 52 6 030 N.
Fare ruotare l'albero principale di circa 170°; controllare che:
— spostando il corsoio 52 3 450 V verso il posteriore si realizzi la quota di mm. 0,1 (valore massimo) prima verificata
— si ottenga la condizione illustrata nella figura 18 (anch'essa prima verificata).

N.B. - Se non si ottengono le condizioni descritte ai punti *c*) e *d*) è errata la corsa che compiono le leve 52 6 110 K e 52 6 111 G. E' necessario rivedere le regolazioni descritte ai paragrafi 6) e 8) (pagine 22 e 26).


17
52 6 111 G
52 6 109 X
52 6 030 N
52 6 108 W
44 3 071 Y
A1
52 3 450 V
52 6 643 V
52 1 138 N
mm. 0,1 max.
18
mm. 0,3

10 - FIGURE 19 e 20

Regolazione della quantità di comando dell'albero di sottrazione del totalizzatore superiore

a) Scaricare il totalizzatore superiore.

b) Impostare una cifra e immetterla negativamente nel totalizzatore superiore.

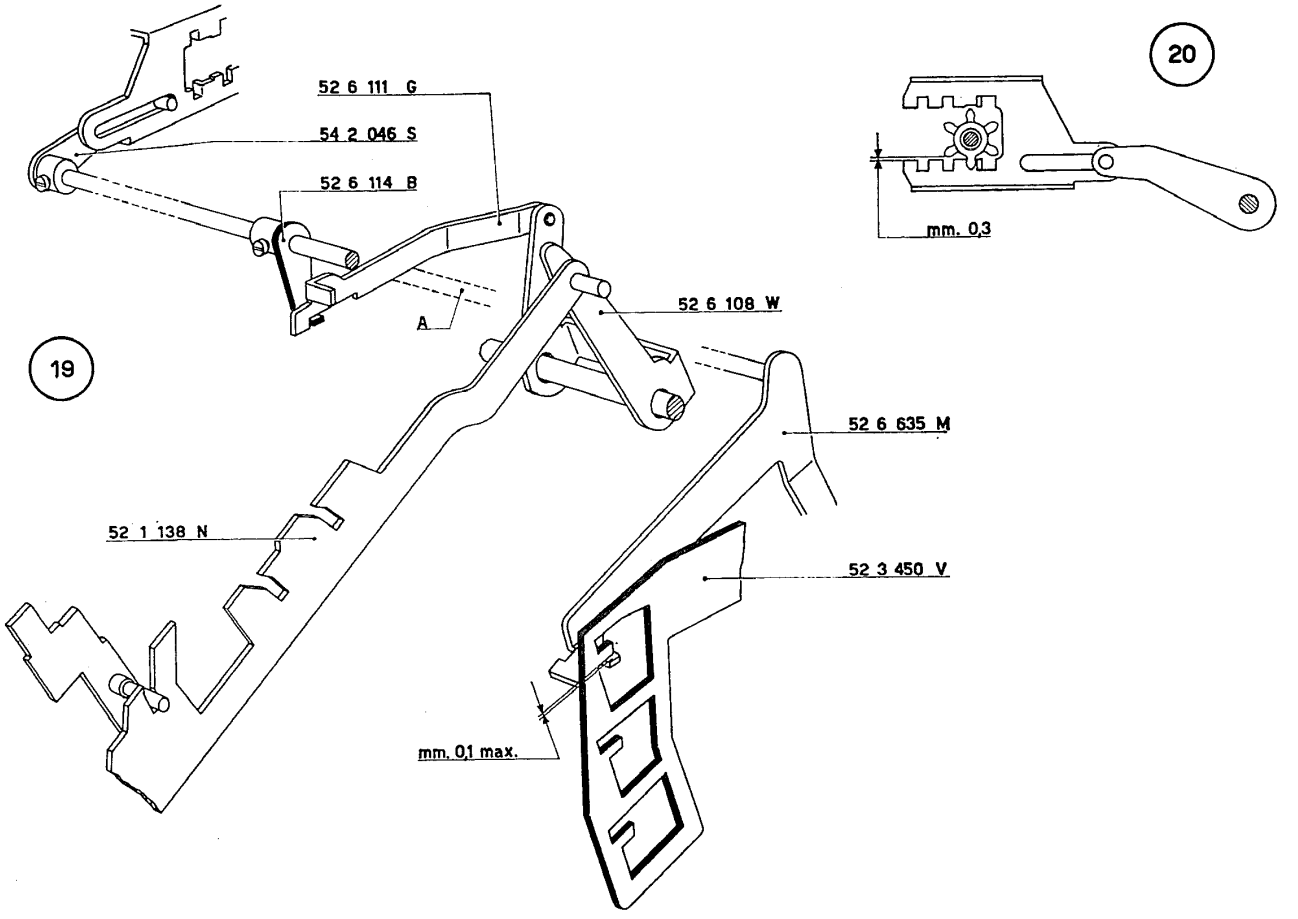
c) Abbassare un tasto di totale del totalizzatore superiore; il corsoio 52 1 138 N fa ruotare il ponte 52 6 108 W che trascina, verso il posteriore, la leva 52 6 111 G. Quest'ultima fa ruotare la manovella 52 6 114 B solidale all'albero **A**. La rotazione dell'albero **A** provoca:

— l'abbassamento del braccio 52 6 635 M
— il sollevamento della manovella 54 2 046 S.

Fare ruotare l'albero principale di circa 170°; controllare che:

— spostando il corsoio 52 3 450 V verso il posteriore si realizzi la quota di mm. 0,1 (valore massimo) prima verificata
— si ottenga la condizione illustrata nella figura 20 (anch'essa prima verificata).

Queste due condizioni si ottengono regolando opportunamente la posizione angolare della manovella 52 6 114 B.


52 6 111 G
54 2 046 S
52 6 114 B
A
52 6 108 W
52 6 635 M
52 1 138 N
52 3 450 V
mm. 0,1 max.
19
20
mm. 0,3

CONGEGNO DI SCRITTURA

Premessa

La scrittura si ottiene, come sulla Tetractys, attraverso i corsoi di scrittura che, sotto l'azione delle proprie molle portano le ruote, sulle quali si trovano i caratteri, contro il rullo.
Le suddette ruote (chiamate anche ruote tipi) sono controllate dagli attuatori.
Il congegno di scrittura deve soddisfare le seguenti condizioni:

— selezionare i corsoi di scrittura (per non permettere la scrittura degli zero a sinistra della prima cifra significativa del numero)
— liberare i corsoi di scrittura quando gli attuatori hanno potuto raggiungere la posizione più alta (nove)
— ricuperare i corsoi di scrittura prima che possano, per rimbalzo, effettuare una seconda impressione.

Funzionamento (figura 21)

Nella figura il congegno di scrittura è rappresentato nella posizione di riposo.

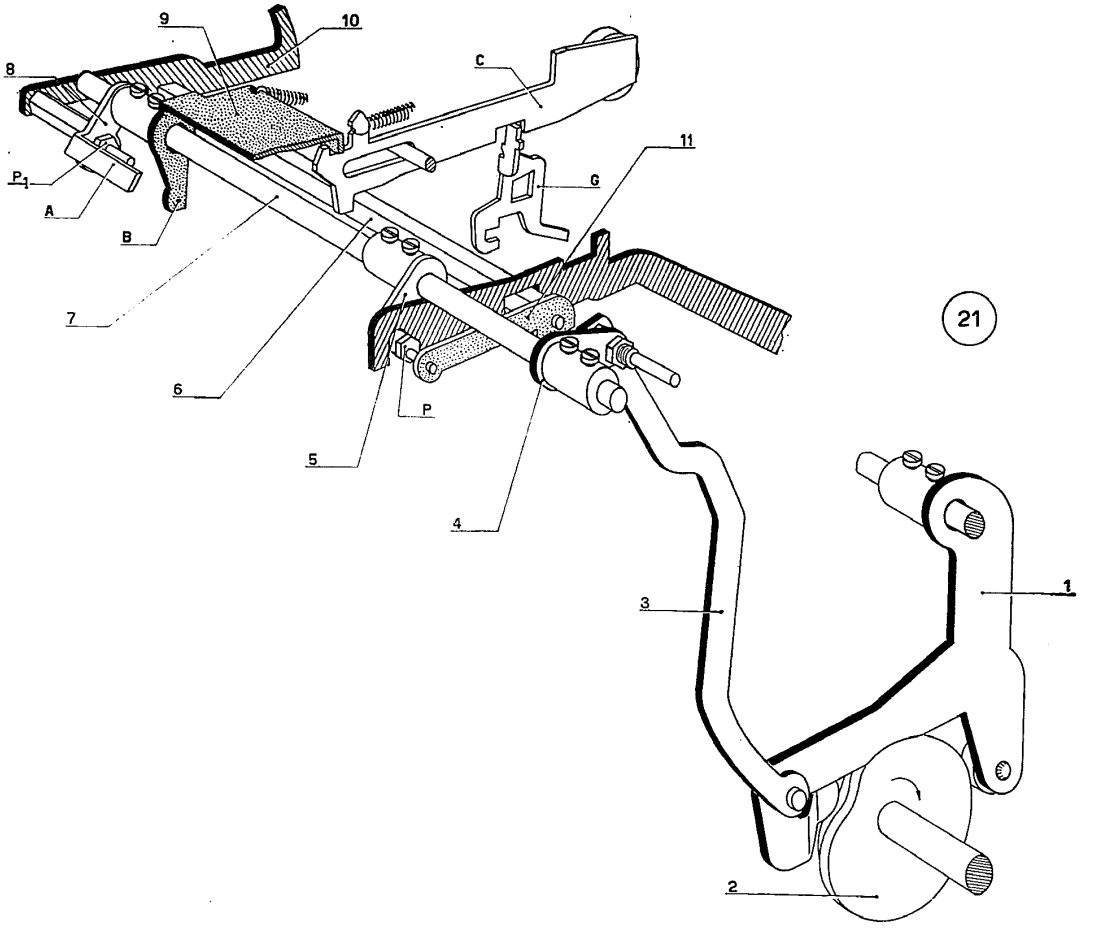
a) Sull'albero **7** sono fissate:
— la manovella **4**
— la manovella **5** il cui perno eccentrico **P** è alloggiato nella piastra **11**
— la manovella **8** collegata alla piastra **10** tramite il perno eccentrico **P1**.
Sullo stesso albero è invece libero di ruotare il ponte **9**.

b) La manovella **4** è collegata alla leva **1** per mezzo della biellina **3**. La leva è controllata dalla camma **2**.

c) A riposo, i corsoi di scrittura **C** si appoggiano alla barretta quadra **6** imperniata sulle due piastre **10** e **11**.

d) La camma **2** ruota nel senso indicato dalla freccia. All'inizio del ciclo la leva **1**, controllata dalla camma, solleva la biellina **3**. Quest'ultima fa ruotare la manovella **4** e di conseguenza le due manovelle **5** e **8**. Le due piastre **11** e **10** sono quindi sollecitate verso il posteriore e trascinano nel movimento la barretta quadra **6**. I corsoi di scrittura **C** seguono la barretta ma vengono quasi subito arrestati dal ponte **9**.
La selezione della scrittura avviene come sulla Tetractys. Proseguendo nel ciclo, l'aletta **A** della manovella **8** urta l'appendice **B** del ponte **9** che, sollevandosi, libera i corsoi di scrittura **C**. I corsoi, sollecitati dalle relative molle, vanno verso il rullo; verranno però arrestati quelli che hanno il relativo gancio **G** non selezionato e rimasto quindi nella posizione di riposo.

e) Il ricupero dei corsoi di scrittura viene sempre effettuato dalla barretta quadra **6**.

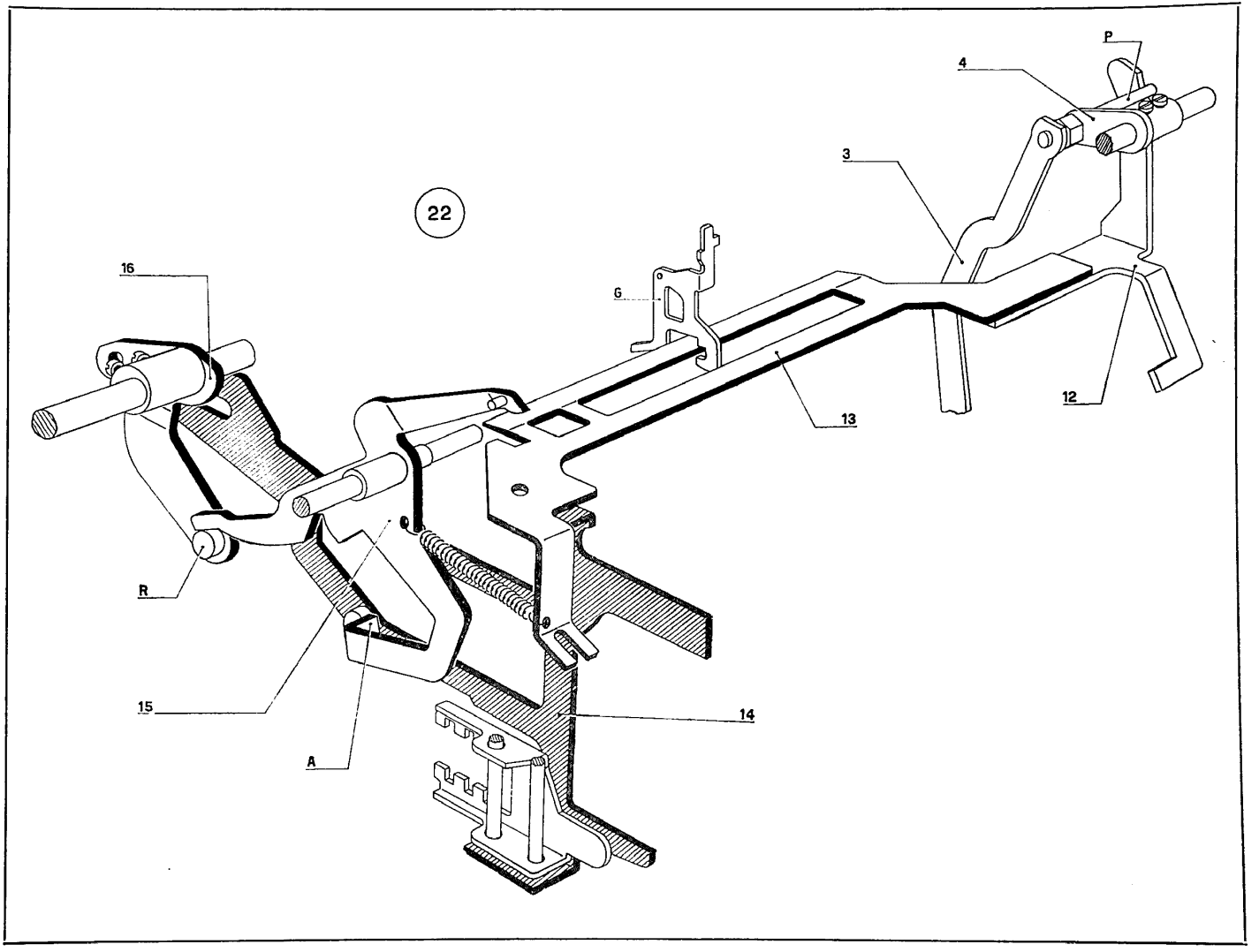

9
10
8
C
11
G
P1
A
B
7
6
5
P
4
3
1
2
21

Abbassamento della piastra comando scrittura (figura 22)

a) La piastra comando scrittura **13** è solidale al braccio **12** che si appoggia al perno eccentrico **P** della manovella **4**. Resta così determinata la posizione di riposo della stessa piastra **13**.

b) La piastra comando scrittura **13** viene abbassata dal braccio **15** controllato dal rullino **R** della manovella superiore per biella principale **16**.

N.B. - Sulle contabili di Classe 24 lo spostamento verso il posteriore della piastra inversione totalizzatori **14** viene comandato dall'aletta **A** del braccio **15**.


22
P
4
3
16
G
12
13
R
15
14
A

Regolazioni del congegno di scrittura

1 - FIGURA 25

La camma 52 1 941 K, della quale è stato disegnato solo il profilo che controlla il dispositivo della scrittura, comprende anche i profili che controllano le piastre comando ingranamento e disingranamento dei totalizzatori. La regolazione angolare della camma deve essere effettuata, come per la Tetractys, in funzione delle suddette piastre.

2 - FIGURE 23 e 24

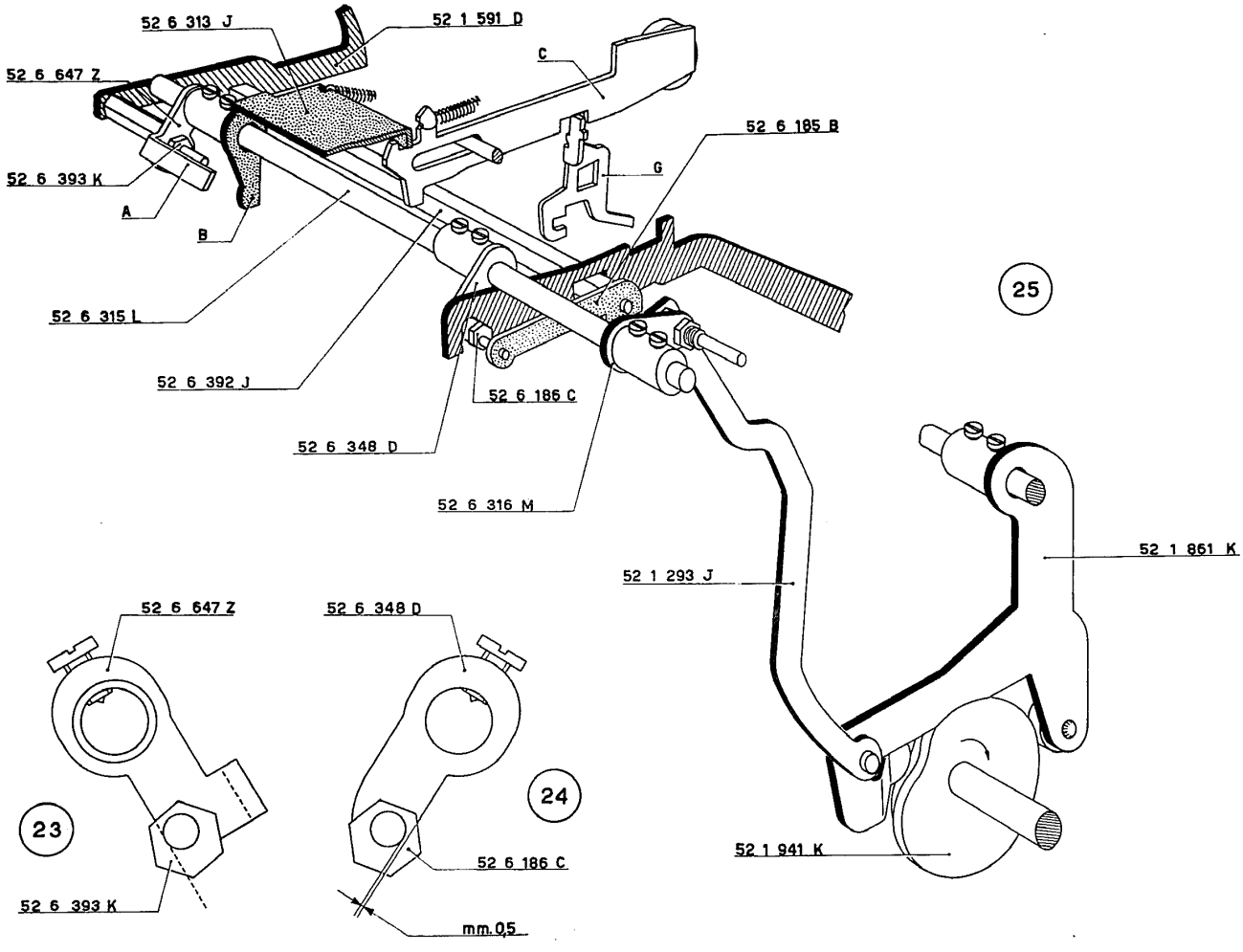
Sulle due manovelle 52 6 647 Z e 52 6 348 D sono fissati i relativi eccentrici 52 6 393 K e 52 6 186 C. In linea di montaggio tali eccentrici vengono posizionati per mezzo di appositi giudici.
Nell'eventualità di dover sostituire queste manovelle i relativi eccentrici dovranno essere montati con l'orientamento indicato nelle figure 23 e 24. La funzione di questi eccentrici è quella di poter eseguire eventuali ritocchi alla posizione della barretta quadra senza dover cambiare la posizione delle due manovelle 52 6 348 D e 52 6 647 Z.

3 - FIGURA 25

La posizione angolare delle due manovelle 52 6 348 D e 52 6 647 Z deve essere regolata in modo tale che la barretta quadra 52 6 392 J risulti perfettamente parallela all'albero 52 6 315 L. In questo modo i corsoi di scrittura saranno contemporaneamente comandati.

4 - FIGURA 25

La posizione assiale della manovella 52 6 316 M deve essere regolata in modo tale che la biellina 52 1 293 J risulti sulla verticale.


52 6 313 J
52 1 591 D
C
52 6 647 Z
52 6 185 B
52 6 393 K
G
A
B
52 6 315 L
52 6 392 J
52 6 186 C
52 6 348 D
52 6 316 M
25
52 1 861 K
52 1 293 J
52 6 647 Z
52 6 348 D
24
23
52 6 186 C
52 1 941 K
52 6 393 K
mm. 0,5

5 - FIGURE 25 e 26

La posizione angolare, a riposo, della manovella 52 6 316 M (figura 25) deve essere tale da ottenere la quota di mm. 0,3 ÷ 0,8 indicata nella figura 26. In questo modo si otterrà anche la leggera luce **L** necessaria per non avere un puntamento dei corsoi di scrittura **C** contro l'albero **A**.

6 - FIGURA 27

Quando i corsoi di scrittura riposano sul ponte 52 6 313 J controllare la quota di mm. 0,3 indicata in figura. Spostare eventualmente il supporto che guida i ganci di selezione.

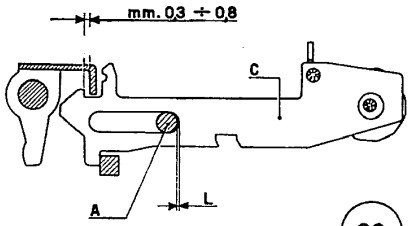
7 - FIGURA 28

L'aletta **A** della manovella 52 6 647 Z deve essere regolata in modo che, facendo ruotare lentamente l'albero principale della macchina e fermandosi non appena si è ottenuto lo scatto della scrittura, i corsoi stessi vadano ad arrestarsi sulla barretta quadra prima che questa abbia completato la sua corsa di andata. Il profilo esterno del carattere deve infatti trovarsi a mm. 0,8 ÷ 1 dal rullo (senza carta e senza nastro). Questa quota è valida se lo spessore delle schede, delle copie e della carta carbone è contenuto entro limiti normali; può essere pertanto necessario ritoccare la regolazione dell'aletta **A** a seconda dello spessore e del numero dei fogli che sono alloggiati nel rullo.

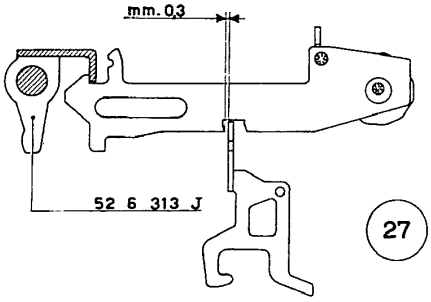
Quando la macchina funziona alla sua giusta velocità, i corsoi arriveranno al rullo senza essere interferiti dalla barra quadra la quale sarà pronta però a ricuperarli.

N.B. - L'eventuale rimbalzo dei corsoi di scrittura potrà essere eliminato agendo opportunamente sui due eccentrici 52 6 186 C e 52 6 393 K montati sulle relative manovelle (figura 25).

Nel caso sia necessario ritoccare la posizione degli eccentrici sarà opportuno rivedere la condizione illustrata nella figura 26.

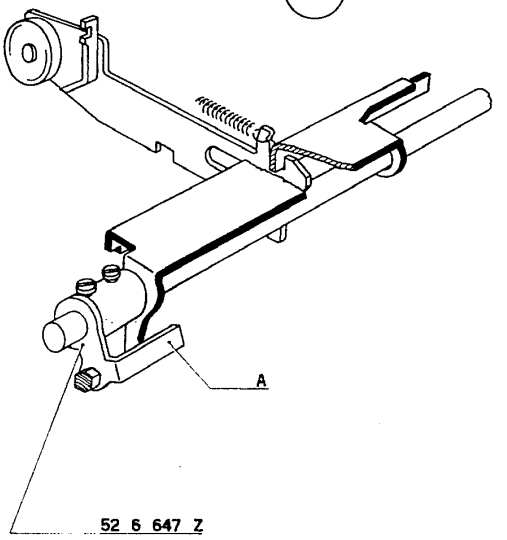


26



27

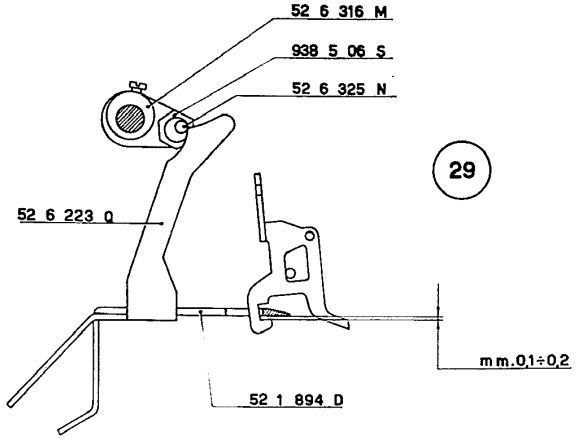
28



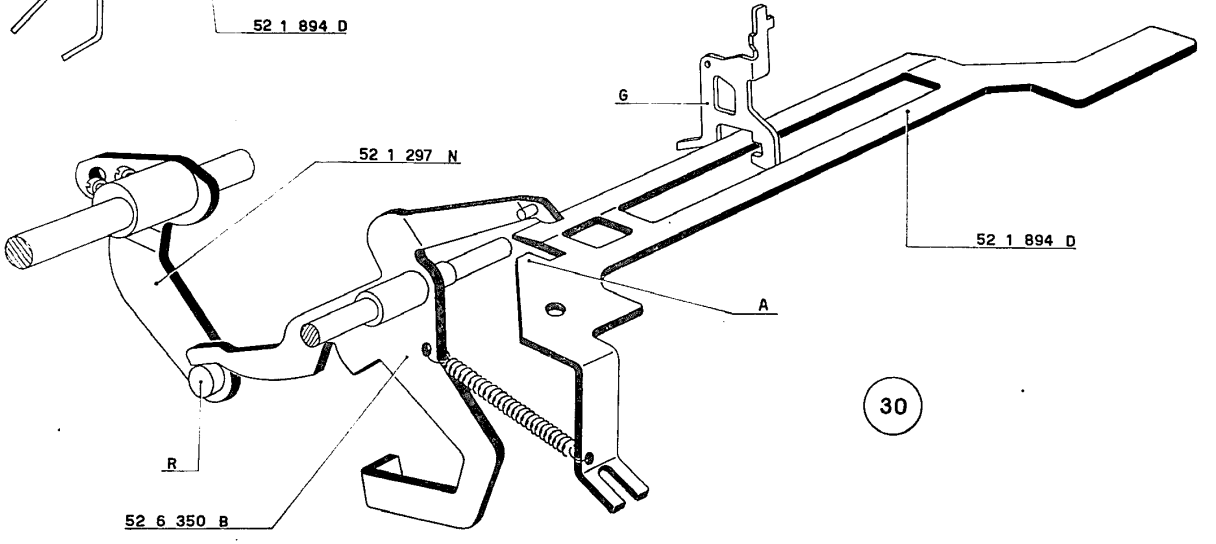
Regolazione della piastra comando scrittura (Figure 29 e 30)

a) Impostare dodici cifre; fare ruotare lentamente l'albero principale sino a quando l'eccentrico 52 6 325 N si trova nella posizione indicata nella figura 29 e cioè sul vertice del profilo circolare del braccio 52 6 223 Q.
In questa posizione i ganci selezione scrittura si saranno posti sotto la piastra 52 1 894 D.
Verificare la luce indicata nella figura 29 che si ottiene agendo opportunamente sullo stesso eccentrico 52 6 325 N.

b) La piastra comando scrittura 52 1 894 D viene abbassata dal braccio 52 6 350 B controllato dal rullino **R** della manovella superiore per biella principale 52 1 297 N. A massimo comando controllare che la piastra 52 1 894 D possa compiere ancora una leggera rotazione.
Agire eventualmente sull'appendice **A** della piastra 52 1 894 D.


52 6 316 M
938 5 06 S
52 6 325 N
52 6 223 Q
mm.0,1÷0,2
52 1 894 D

29


G
52 1 297 N
52 1 894 D
A
R
52 6 350 B

30

Scrittura del segno del saldo negativo (figura 31)

In un saldo negativo viene stampigliato, alla destra del numero, un segno speciale; tale operazione è compiuta dall'apposito corsoio 52 6 156 M.

a) Il dispositivo che comanda la scrittura del suddetto segno, è rappresentato in figura nella posizione di « saldo positivo ». In questo caso, allorchè i corsoi di scrittura scattano verso il rullo, l'appendice **B** del corsoio 52 6 156 M viene trattenuta dall'aletta **A** del tirante 52 6 121 A. In questo modo il corsoio 52 6 156 M non può arrivare al rullo.

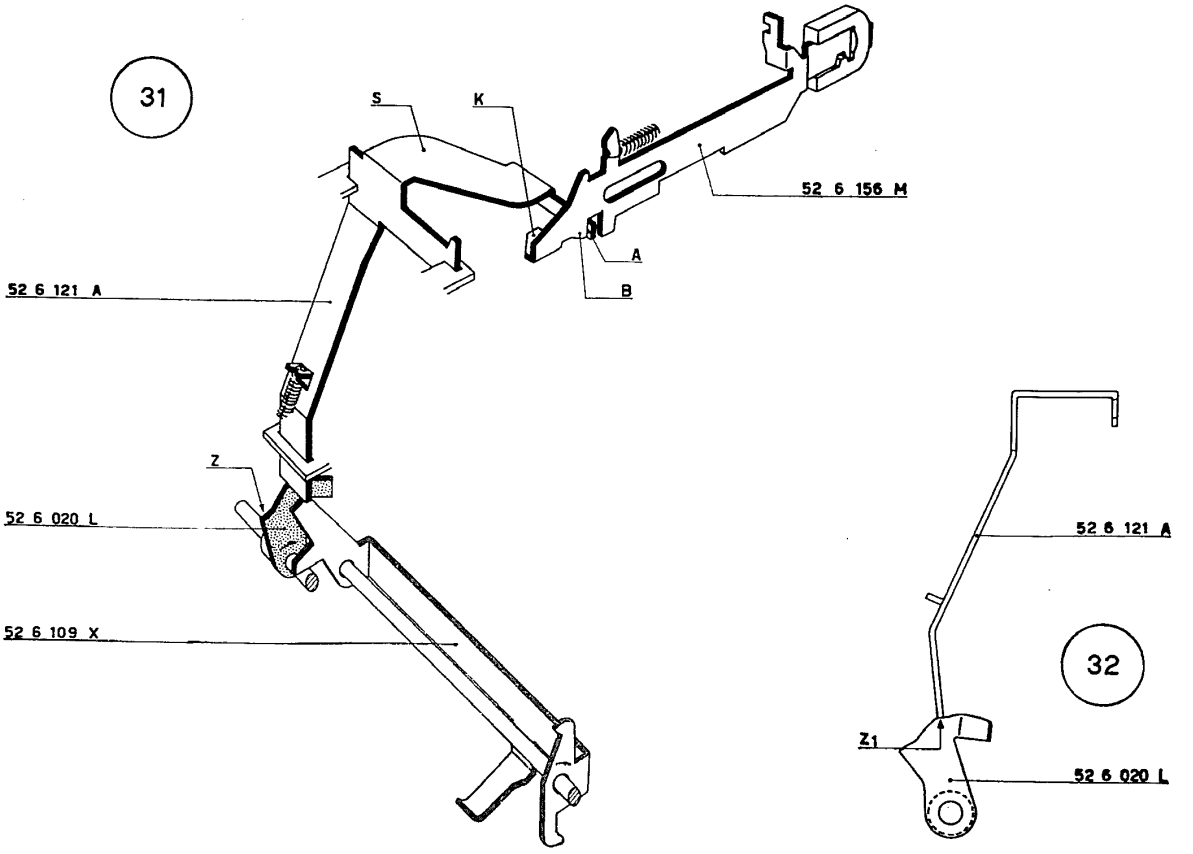
b) Nel caso di « saldo negativo », il ponte 52 6 109 X viene fatto ruotare nel senso indicato dalla freccia e quindi la sua appendice di sinistra si toglie dalla traiettoria del tirante 52 6 121 A.
La manovella 52 6 020 L, comandata dalla piastra di comando nel preciclo di totale, ruota nel senso indicato dalla freccia per cui il tirante 52 6 121 A, per azione della sua molla si può abbassare andando ad appoggiarsi al profilo **Z** della manovella stessa. Di conseguenza l'aletta **A** del tirante non potrà trattenere l'appendice **B** del corsoio che sarà libero di arrivare al rullo.

N.B. - In caso di totale negativo in « non scrive » si dovrà sempre impedire al corsoio 52 6 156 M di arrivare al rullo. In un ciclo di questo genere il tirante 52 6 121 A si abbassa per lasciare libero il corsoio. Questo però, con la sua appendice **K**, va ad arrestarsi contro il corsoio di scrittura delle unità (posto immediatamente alla sua sinistra) che, a causa del « non scrive », resta a riposo.

Regolazioni

1 - A riposo e in « saldo positivo » regolare la posizione angolare della manovella 52 6 020 L in modo che il tirante 52 6 121 A si trovi a filo del profilo **Z1** (figura 32).

2 - In « saldo negativo » controllare che l'appendice **B** del corsoio 52 6 156 M passi sopra l'aletta **A** del tirante 52 6 121 A con una luce di circa mm. 0,5. Agire eventualmente sul braccio **S** del tirante 52 6 121 A.


31
S
K
52 6 156 M
A
B
52 6 121 A
Z
52 6 020 L
52 6 109 X
52 6 121 A
32
Z1
52 6 020 L

Controllo della scrittura dei due 00 in totale nelle macchine senza perforatore

Nelle macchine con memoria in caso di totale con totalizzatore scarico si dovranno scrivere due zero quale controllo.

Nei cicli di calcolo, senza impostazione, gli zero non dovranno invece essere scritti.

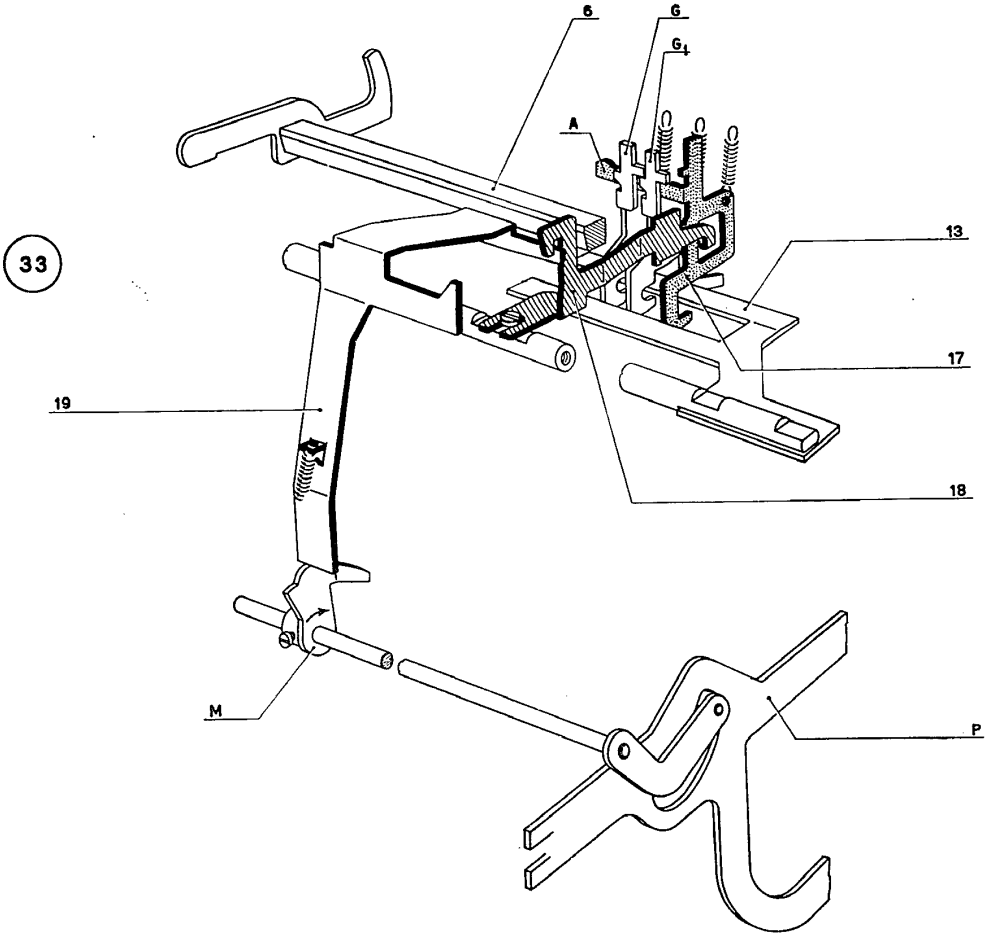
Il cinematico che controlla questo dispositivo è rappresentato, a riposo, nella figura 33.

a) Il gancio **G** è quello relativo all'attuatore delle decine mentre quello **G1** è relativo all'attuatore delle unità.
A fianco del gancio **G1** è posto il gancio **17** posizionato dal corsoio **18** che, a riposo, si appoggia alla barretta quadra **6**. Il gancio **17** è provvisto dell'appendice **A** che si trova sopra i due ganci **G** e **G1**.

b) In un ciclo di totale sappiamo che la piastra comando preciclo **P** si sposta verso il posteriore per cui la manovella **M** viene fatta ruotare nel senso della freccia. Il tirante **19**, che riposa sulla manovella **M** sotto l'azione della propria molla si abbasserà per cui la sua appendice superiore non potrà più interferire la traiettoria del corsoio **18**.
Quando la barretta quadra **6** si sposterà verso il posteriore sarà seguita nel movimento dal corsoio **18** sotto l'azione della molla del gancio **17**. L'appendice inferiore del gancio **17** si porrà sotto la piastra comando scrittura **13** che, quando verrà abbassata, trascinerà nel movimento lo stesso gancio **17**. L'appendice **A** del gancio **17** abbasserà anche i ganci **G** e **G1** che, se il totale è zero, non saranno stati selezionati in quanto i relativi attuatori sono rimasti a riposo. Avremo quindi la scrittura 00 corrispondente alle colonne delle decine e delle unità.

c) In un ciclo di calcolo la piastra **P** resta a riposo. Il tirante **19** rimane pertanto nella posizione di figura per cui la sua appendice superiore potrà interferire la traiettoria del corsoio **18**. Se manca l'impostazione i due ganci **G** e **G1** non verranno selezionati in quanto i relativi attuatori sono rimasti a riposo.
Quando la barretta quadra **6** si sposterà verso il posteriore sarà seguita nel movimento dal corsoio **18** che verrà però subito arrestato dal tirante **19**. L'appendice inferiore del gancio **17** non potrà porsi sotto la piastra comando scrittura **13** per cui nessun gancio verrà selezionato. Non avremo pertanto la scrittura.

N.B. - Sulle macchine con perforatore non viene montato il corsoio **18**. Il gancio **17** verrà pertanto sempre selezionato per cui sia in calcolo che in totale avremo sempre la scrittura dei 00.


33
6
G
G1
A
13
17
19
18
M
P

PASSAGGIO DELLA PIASTRA COMANDO PRECICLO DALLA POSIZIONE DI RIPOSO A QUELLA DI LAVORO

Premessa

Il preciclo di totale viene sempre comandato, come sulla Tetractys, dalla piastra H 25.
Sulle contabili di Classe 24 però, lo spostamento della suddetta piastra, dalla posizione di riposo a quella di lavoro, è affidato ad una camma ad innesto.
Quando si richiede un totale si dovrà:

— escludere la partenza dell'albero principale (ciclo macchina)
— chiudere l'innesto della camma comando preciclo e fare compiere un giro alla camma stessa
— chiudere l'innesto dell'albero principale (in modo da avere il ciclo macchina) quando la piastra del preciclo raggiunge la posizione di lavoro
— quasi al termine del ciclo macchina riportare a riposo la piastra del preciclo.

Funzionamento

Sull'albero **A** sono liberi di ruotare:
— il braccio di innesto **6**
— il ponte **7** che è formato dai bracci **B** e **B1**. Sul braccio **B1** è imperniata la leva **D** che si appoggia al piego **C** ricavato sullo stesso braccio **B1** e che è controllata dalla camma **8**. La leva **D** ed il braccio **B1** sono collegati per mezzo di due molle. Sul braccio **B** del ponte è invece imperniato il braccio **5**.

L'albero motore **A1**, direttamente in presa con la vite senza fine dell'albero motore, è sempre in rotazione. Su di esso è solidale il disco di innesto **9** (vedere in particolare la figura 35) mentre è folle la camma **8**.

Su quest'ultima è libera di scorrere la piastrina **P** che, a riposo, è tenuta scostata dal disco di innesto **9** per mezzo del braccio **6**.

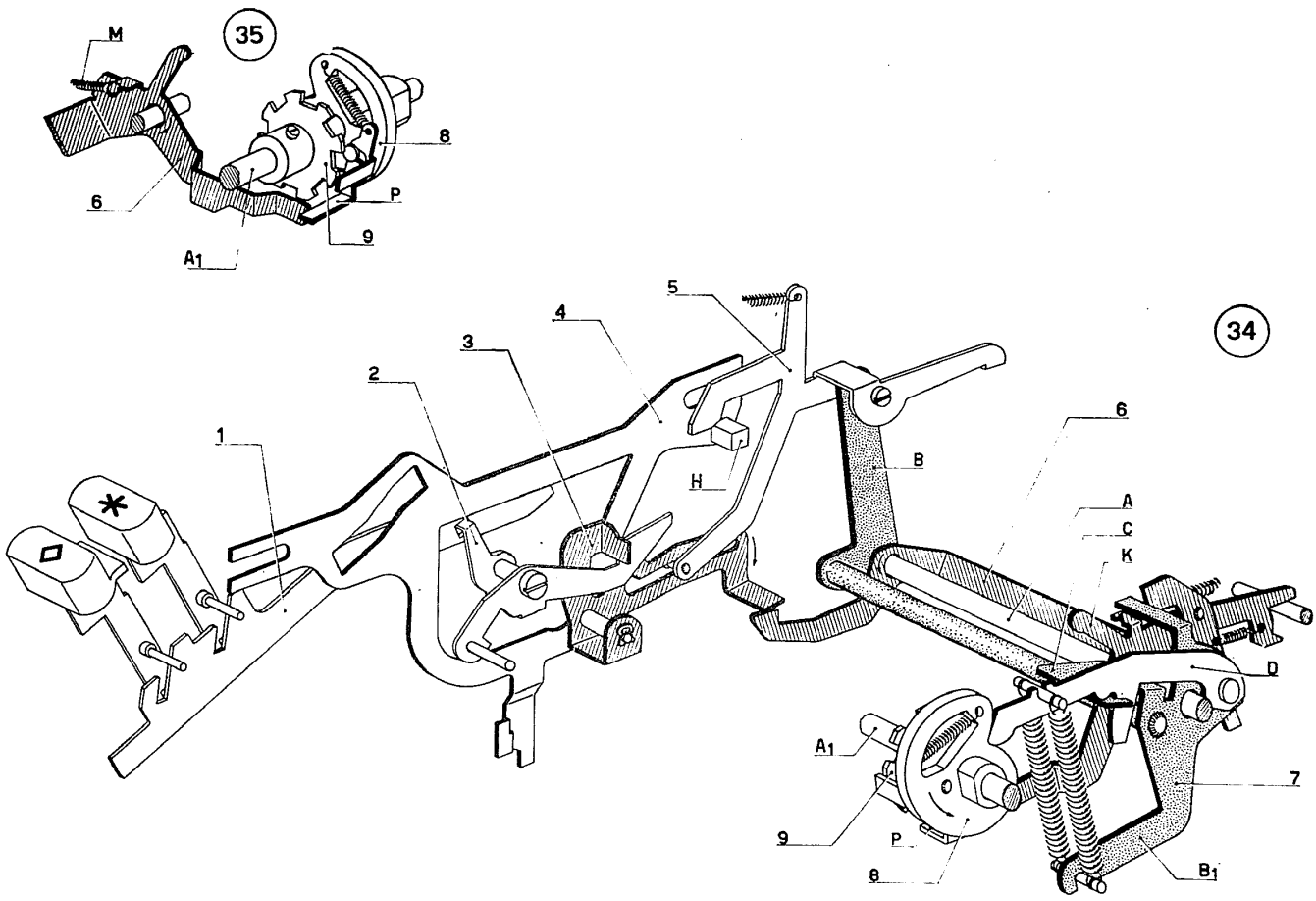
a) Abbassando un tasto di totale, il corsoio **1** viene spinto verso il posteriore provocando la rotazione della leva **2** che libera la leva **3**.
Il braccio **5**, sotto l'azione della propria molla, fa ruotare nel senso della freccia la leva **3** e va ad agganciare il perno **H** della piastra **4**.
La rotazione della leva **3** provoca la rotazione, nel senso della freccia, del braccio di innesto **6** che abbandona la piastrina **P** montata sulla camma **8** (vedere in particolare la figura 35). La piastrina, sollecitata dalla sua molla, entra in presa con il disco di innesto **9** per cui la camma è sollecitata a ruotare nel senso della freccia.

b) La camma **8** controlla il ponte **7** per cui il relativo braccio **B** sarà sollecitato verso il posteriore della macchina trascinando nel movimento il braccio di innesto **5**. Come sopra visto, l'appendice anteriore del braccio **5** è ora agganciata al perno **H** della piastra comando **4** che viene perciò portata anch'essa verso il posteriore e cioè nella posizione di lavoro.

c) La piastra di comando **4**, nel suo spostamento verso il posteriore, trascina nel movimento la leva **3** il cui piego posteriore abbandona il braccio di innesto **6** che può ritornare a riposo. Quando la camma **8** ha compiuto un ciclo, il ponte **6** interferisce nuovamente con la piastrina **P** obbligandola ad uscire di presa con la ruota di innesto **9**; la camma quindi si ferma (*).

d) Il ritorno nella posizione di riposo della piastra di comando **4** e della leva **3** è provocato dalla normale camma montata anche sulla Tetractys.

(*) Il ritorno a riposo del braccio di innesto **6** deve essere tempestivo in modo da avere la sicurezza che la camma **8** possa compiere solo un giro. A questo scopo il suddetto braccio è sollecitato a tornare a riposo:
— dalla sua molla **M** (figura 35)
— dall'aletta **C** del ponte **7** che agisce sull'appendice **K** del braccio stesso (figura 34). Ciò avviene quando la camma **8** si trova nel punto di massimo comando ed ha fatto quindi compiere l'intera rotazione alla leva **D** e quindi al ponte **7**.


35
M
8
6
P
9
A1
34
5
4
3
2
1
6
B
H
A
C
K
D
A1
7
9
P
8
B1

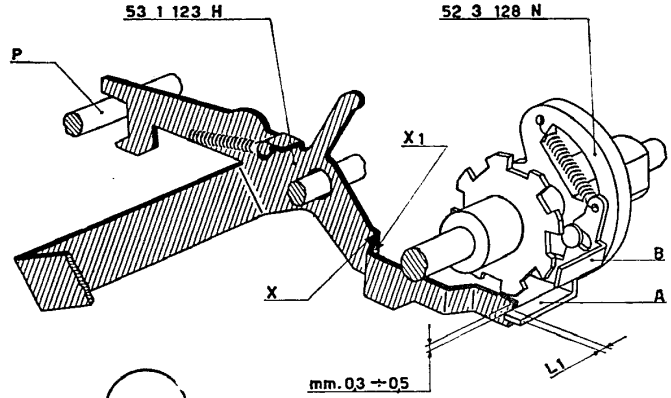
Regolazioni

1 - FIGURA 36

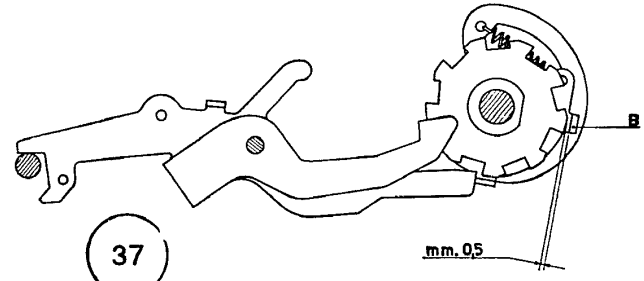
Con l'albero principale nella posizione di riposo, il braccio di innesto 53 1 123 H riposa sul perno **P**. In queste condizioni l'appendice anteriore del braccio deve risultare più alta, di mm. 0,3 ÷ 0,5, rispetto all'aletta **A** della piastrina montata sulla camma 52 3 128 N.
Si ottiene quanto richiesto agendo sullo stesso braccio 53 1 123 H. Il braccio deve essere, lateralmente, bene in presa con la stessa aletta **A** (luce **L1**).

2 - FIGURE 36 e 37

Con l'albero principale a riposo ed il braccio di innesto 53 1 123 H appoggiato al perno **P** (figura 36) si deve avere la luce di mm. 0,5 fra l'aletta **B** ed il disco di innesto (figura 37).
Si ottiene quanto richiesto allungando o accorciando il braccio anteriore del 53 1 123 H e cioè modificando i due pieghi **X** e **X1** (figura 36).



36



37

3 - FIGURA 38

Abbassare un tasto di totale in modo che il relativo corsoio faccia ruotare il ponte 52 6 040 Y. Quest'ultimo libera la leva 52 1 254 S che farà ruotare il braccio di innesto 53 1 123 H il quale, a sua volta, abbandona l'appendice **A** della piastrina montata sulla camma che entrerà in presa con il disco di innesto 52 3 130 L.
In queste condizioni si deve avere:

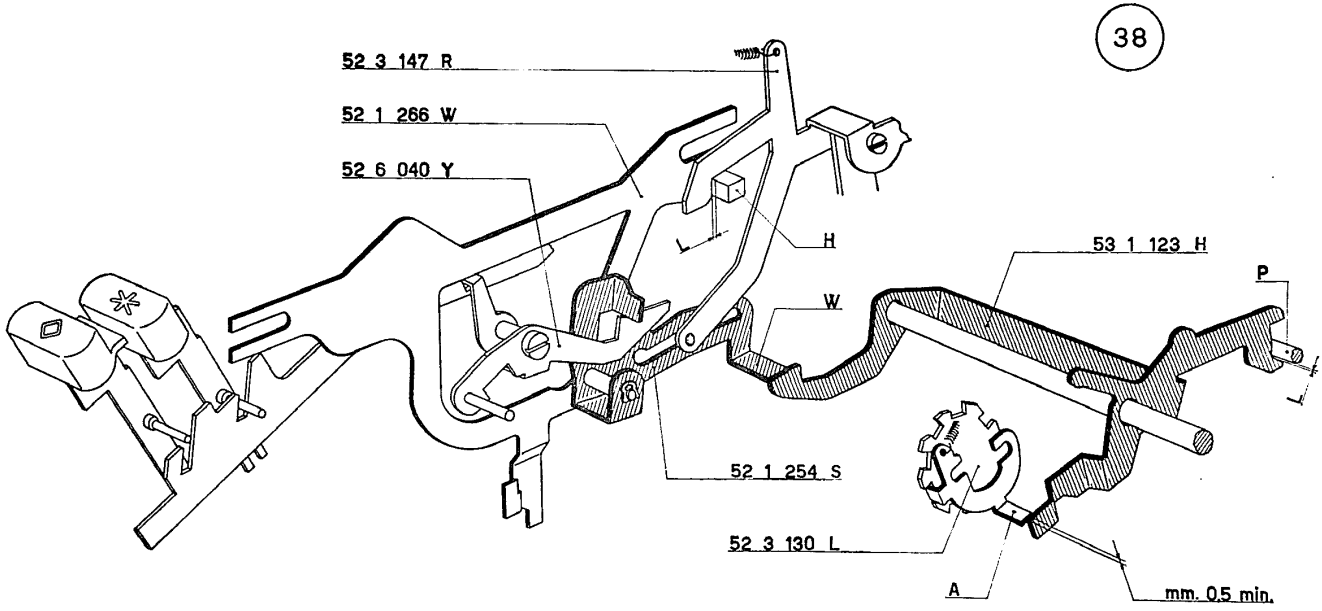
— una luce di mm. 0,5 circa fra l'appendice **A** ed il braccio 53 1 123 H
— una leggera luce **L** fra il braccio 53 1 123 H ed il perno **P.**

Si ottiene quanto richiesto agendo opportunamente sull'aletta **W** della leva 52 1 254 S.

4 - FIGURE 38 e 39

Abbassare un tasto di totale in modo che il relativo corsoio faccia ruotare il ponte 52 6 040 Y. Quest'ultimo libera la leva 52 1 254 S che farà ruotare il braccio 52 3 147 R (figura 38). Fra il braccio ed il perno quadro **H** della piastra di comando 52 1 266 W si dovrà avere una luce **L** indicata nella figura 38.

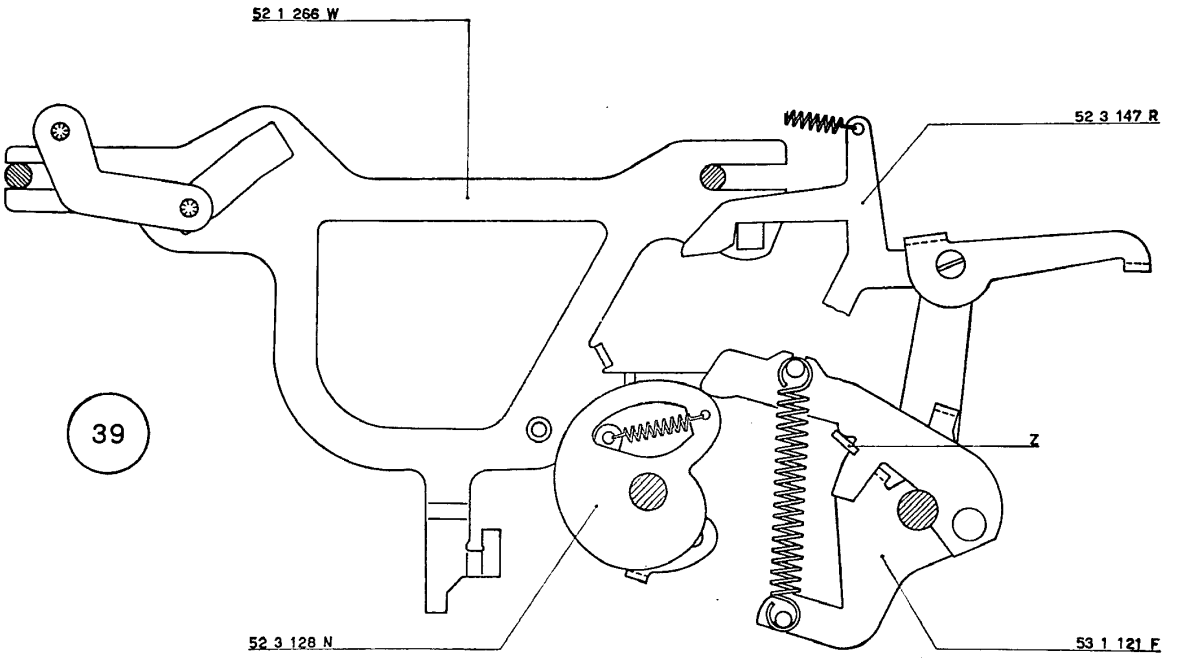
(La descrizione della regolazione continua nel foglio che segue).


38
52 3 147 R
52 1 266 W
52 6 040 Y
H
W
53 1 123 H
P
52 1 254 S
52 3 130 L
A
mm. 0,5 min.

Fare ruotare la camma 52 3 128 N in modo da fare compiere la massima rotazione al ponte 53 1 121 F.
La piastra di comando 52 1 266 W dovrà avere effettuato l'intera sua corsa verso il posteriore della macchina.
Queste due condizioni e cioè:

— luce **L** perno quadro **H** e braccio 52 3 147 R (fig. 38)
— intera corsa verso il posteriore della piastra di comando

si ottengono agendo sull'aletta **Z** del ponte 53 1 121 F (figura 39).


52 1 266 W
52 3 147 R
39
Z
52 3 128 N
53 1 121 F

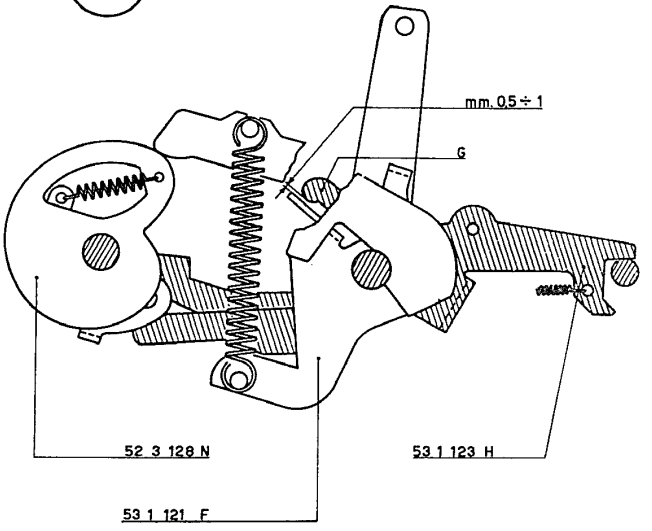
5 - FIGURA 40

Con la camma 52 3 128 N nella posizione di figura e cioè quando ha fatto compiere la massima rotazione al ponte 53 1 121 F si deve avere la luce di mm. 0,5 ÷ 1 indicata in figura.
Agire eventualmente sull'appendice **G** del braccio di innesto 53 1 123 H.

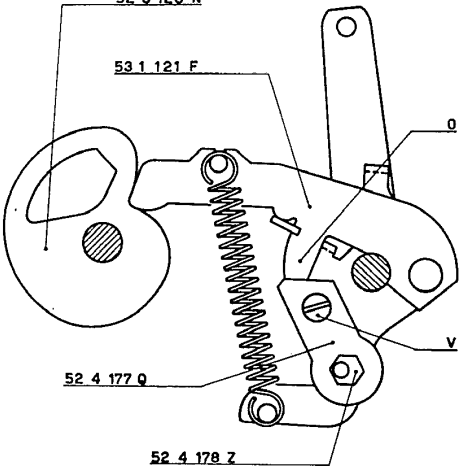
6 - FIGURA 41

Con la camma 52 3 128 N nella posizione di riposo portare la piastrina 52 4 177 Q a contatto dell'appendice **O** del ponte 53 1 121 F.
L'eccentricità della boccola 52 4 178 Z deve essere rivolta verso il posteriore della macchina.
Bloccare quindi la vite **V** e il dado che ferma la boccola.

40


mm. 0,5 ÷ 1
G
52 3 128 N
53 1 123 H
53 1 121 F

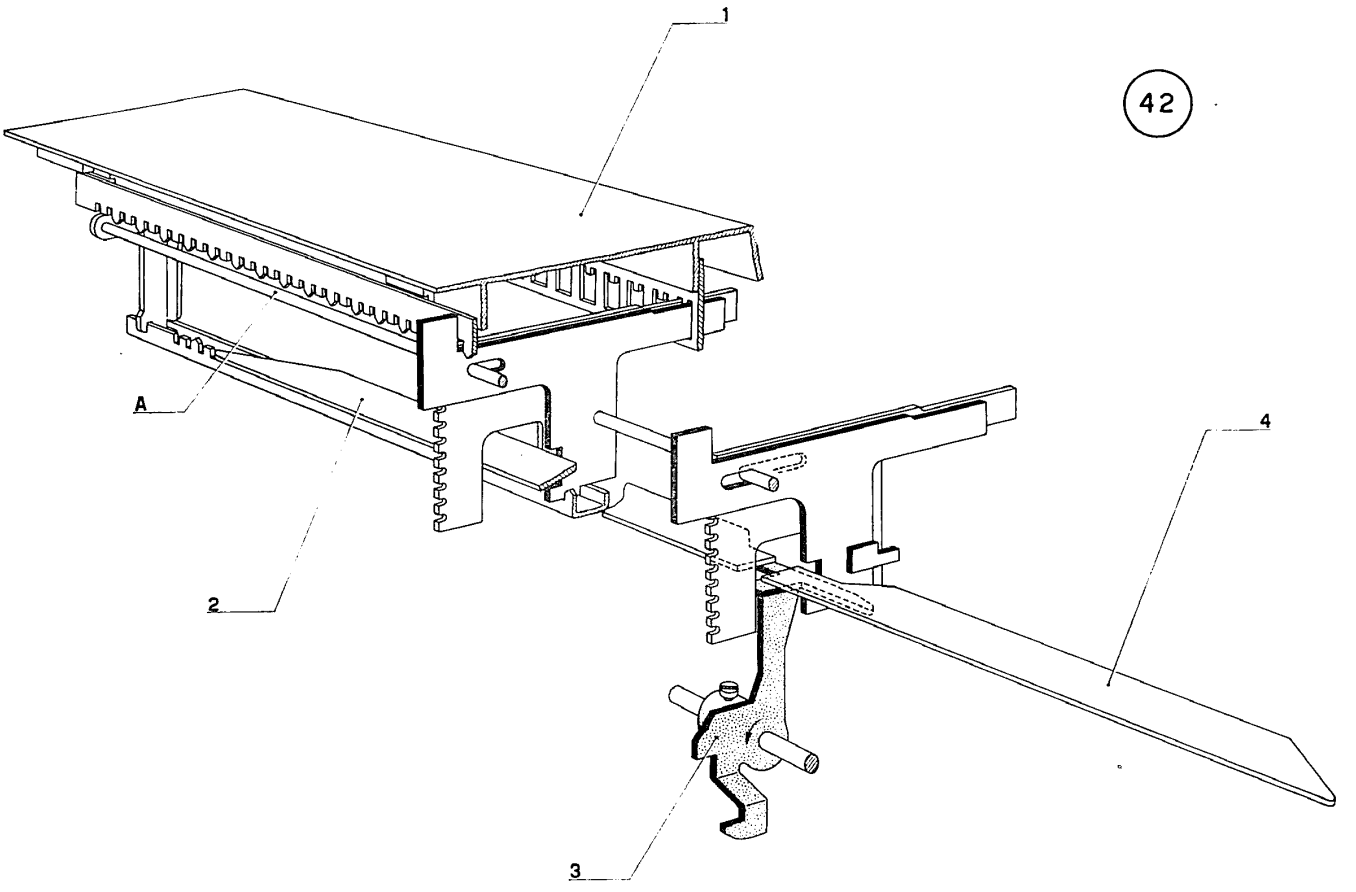
41


52 3 128 N
53 1 121 F
O
V
52 4 177 Q
52 4 178 Z

ASTA DI TABULAZIONE - STOP DI ARRESTO E STOP OPERATIVO

a) Gli stops di arresto e operativi sono disposti (in coppia) nelle apposite feritoie di guida dell'asta di tabulazione **1**.
Durante il movimento del carrello gli stops sono tenuti nella posizione di riposo (e cioè verso il posteriore):
— quelli operativi: dai convogliatori **2** e **4**
— quelli di arresto: dai convogliatori **2** e **4** e dall'albero **A**.

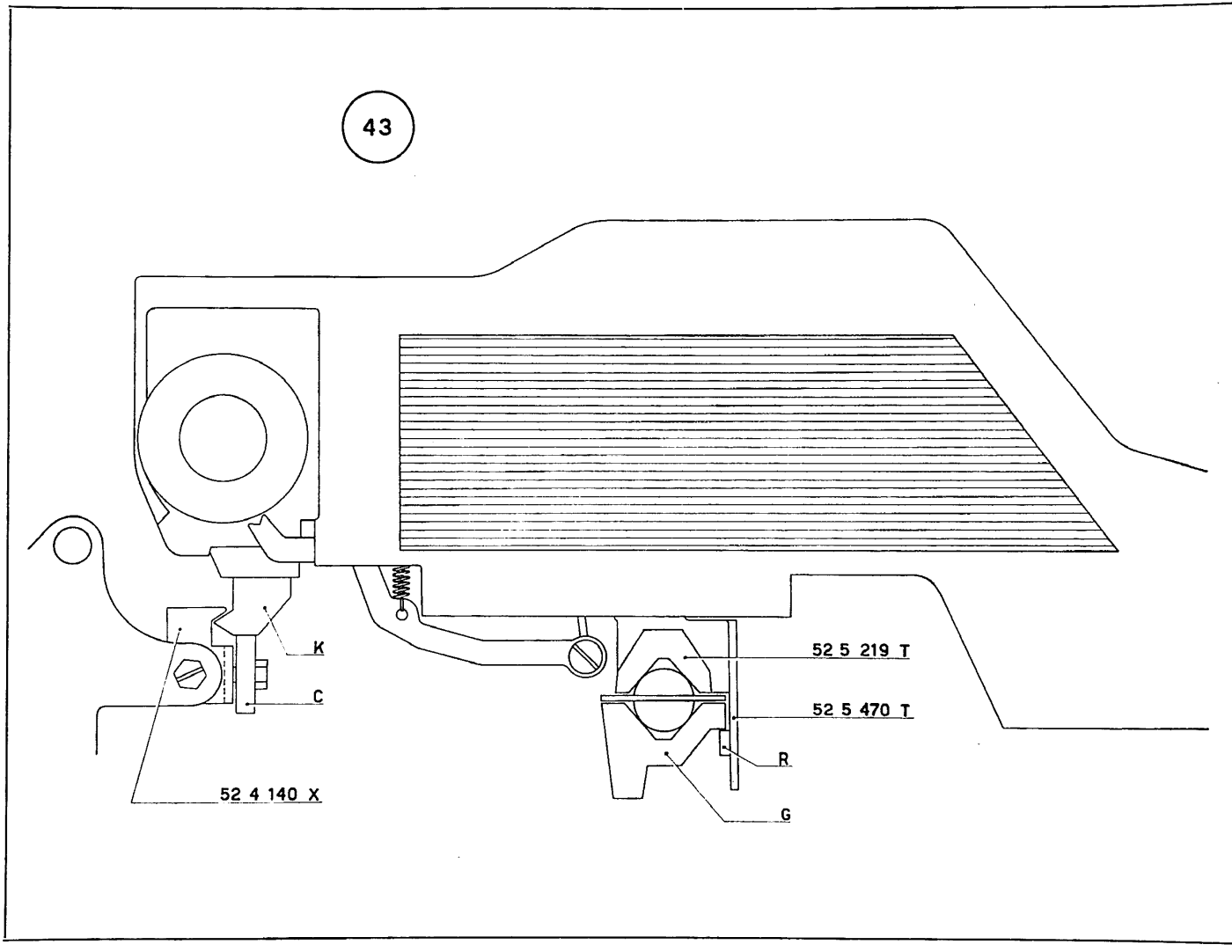
b) Allorchè uno stop di arresto convenientemente attrezzato arresta il carrello nel modo che in seguito esamineremo, il relativo stop operativo si troverà centrato rispetto al martelletto **3**. Questo ultimo avrà il compito di spostarlo verso l'anteriore per comandare le operazioni su di esso programmate.


1
42
A
2
4
3

Regolazioni

Prima di effettuare la regolazione dell'asta di tabulazione bisogna procedere all'accoppiamento fra carrello e macchina. La posizione in altezza delle squadrette supporto cuscinetti a sfere (nella figura è visibile la squadretta 52 4 140 X) sono determinate, in sede di montaggio, mediante appositi giudici.

Facendo scorrere il carrello avanti e indietro non si devono osservare puntamenti fra la guida **K** ed i cuscinetti **C**. Per ottenere ciò, sarà sufficiente variare la posizione di una delle due squadrette.
Bisogna quindi regolare la posizione in altezza della cremagliera 52 5 470 T in modo che i suoi rullini **R** sfiorino la guida fissa **G**.


43
K
C
52 4 140 X
52 5 219 T
52 5 470 T
R
G

1 - FIGURA 44

L'asta di tabulazione si appoggia, con le viti 52 5 462 P, alle poppe **P** dei fianchetti del carrello ed è fissata al carrello stesso mediante le viti zigrinate 52 5 198 P.
L'asta di tabulazione deve essere opportunamente regolata rispetto alla macchina. Per effettuare queste regolazioni, che tra poco descriveremo, bisognerà spostare l'asta stessa (e di conseguenza gli stops su di essa montati):

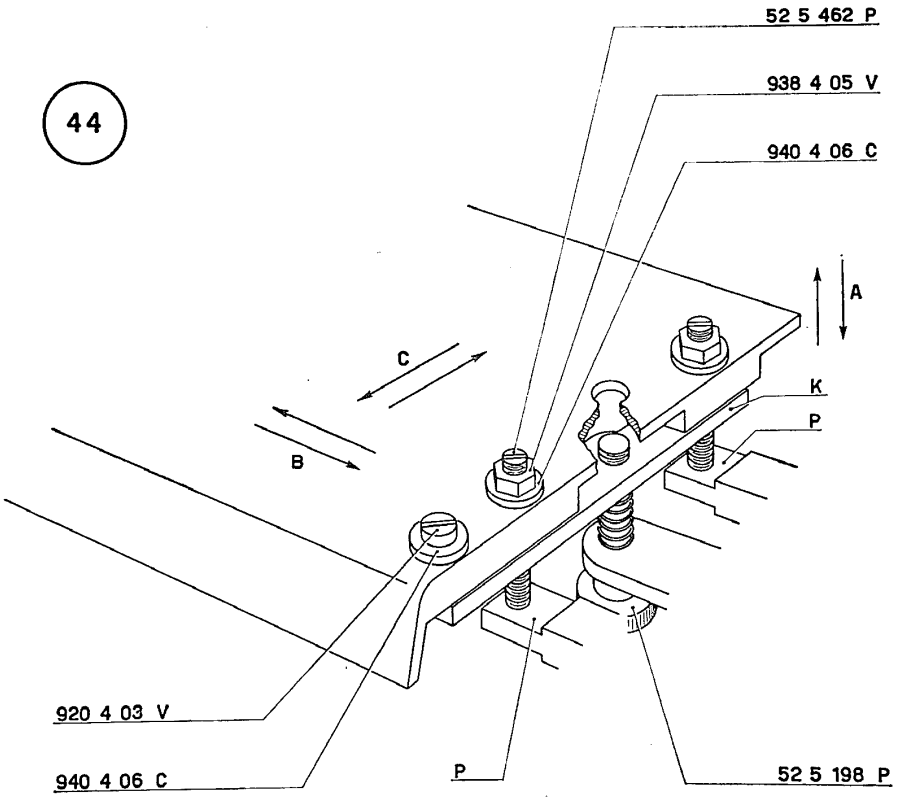
— da sinistra a destra e viceversa (frecce **B**) e in profondità (frecce **C**) in quanto l'asta è mobile rispetto ai supporti **K**
— in altezza (frecce **A**) in quanto i supporti **K** sono mobili rispetto alle poppe **P**.

Per effettuare gli spostamenti secondo le frecce **B** e **C** sarà necessario eseguire le seguenti operazioni:

— allentare le viti 920 4 03 V
— allentare i dadi 938 4 05 V
— effettuare gli spostamenti dell'asta desiderati
— bloccare le viti 920 4 03 V e i dadi 938 4 05 V.

Per effettuare gli spostamenti in altezza e per ottenere l'esatta planarità dell'asta (frecce **A**) sarà necessario eseguire le seguenti operazioni:

— allentare le viti zigrinate 52 5 198 P
— allentare i dadi 938 4 05 V
— regolare, come desiderato, le viti 52 5 462 P
— bloccare i dadi 938 4 05 V e quindi le viti zigrinate 52 5 198 P.


44
52 5 462 P
938 4 05 V
940 4 06 C
A
C
B
K
P
920 4 03 V
940 4 06 C
P
52 5 198 P

Nella prima e nell'ultima feritoia dell'asta di tabulazione montare:

— uno stop operativo attrezzato come indicato nella figura 45
— uno stop di arresto attrezzato come indicato nella figura 48.

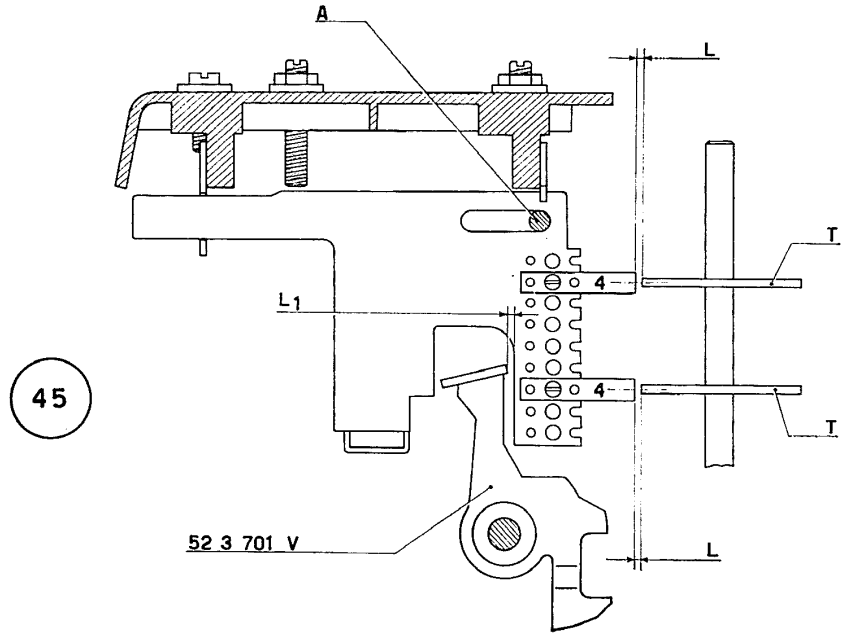
N.B. - Prima di eseguire la regolazione che ora descriveremo sarà necessario avere regolato la posizione angolare del martelletto 52 3 701 V come descritto a pag. 116.

2 - FIGURA 45

Con lo stop operativo a riposo e cioè a contatto dell'albero **A** si dovranno avere:

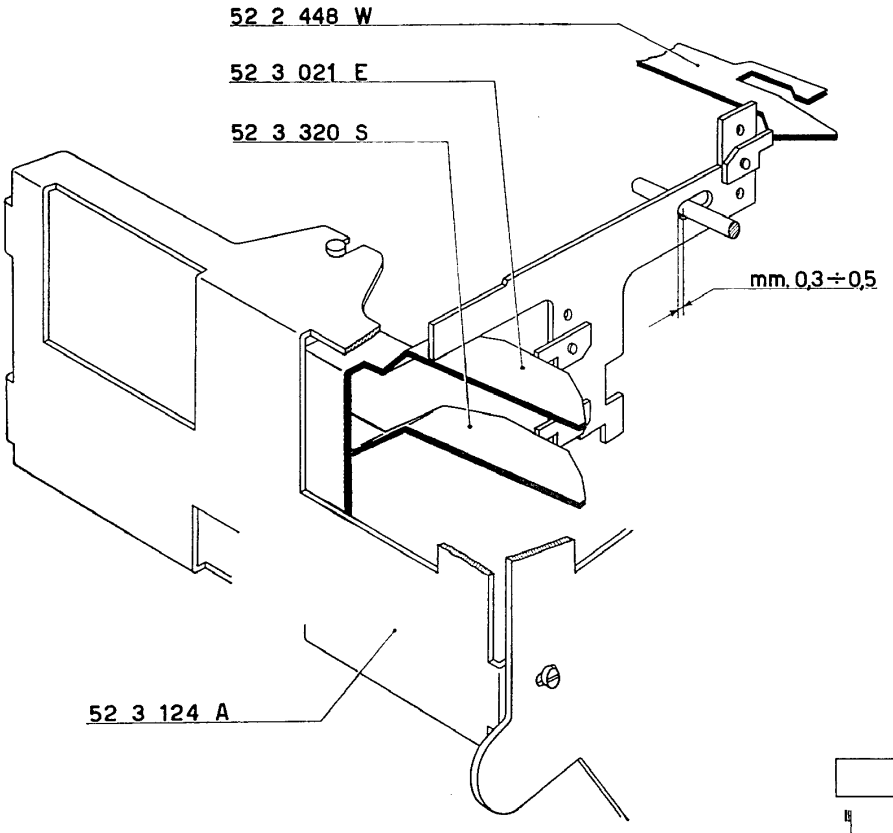
a) le luci **L** uguali esattamente fra loro
b) i tenoni centrati, in altezza, rispetto ai tastatori **T**.

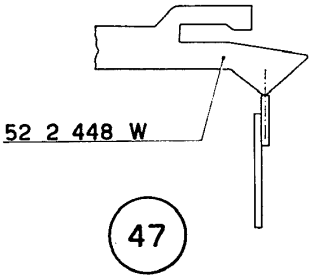
Queste condizioni si ottengono regolando opportunamente la planarità e la posizione in altezza dell'asta (frecce **A** - figura 44).
Con lo stop operativo sempre a riposo si dovrà realizzare la luce **L1** che dovrà risultare uguale alla luce **L**. Questa condizione si ottiene variando la posizione in profondità dell'asta (frecce **C** - figura 44).
Quanto sopra descritto dovrà naturalmente essere verificato alle due estremità dell'asta.

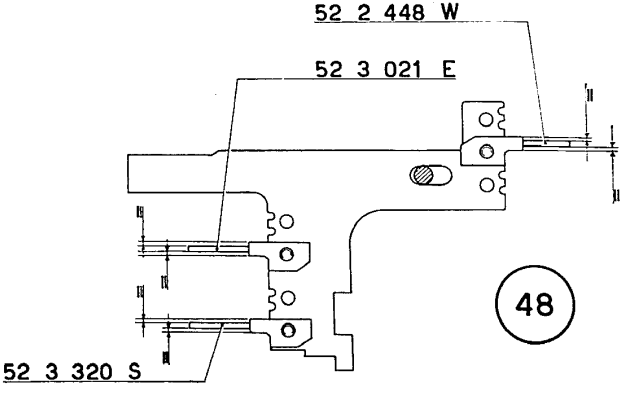

A
L
T
4
L1
45
4
T
52 3 701 V
L

3 - FIGURE 46-47-48

a) Portarsi sul terzo programma.
b) Disporre i due scivoli comando arresto carrello 52 3 320 S e 52 3 021 E nella posizione di lavoro.
c) Predisporre il tastatore di arresto carrello 52 2 448 W in selezione **D**.
d) Fare arrestare il carrello come indicato nella fig. 46. In queste condizioni dovremo avere:
— la luce di mm. 0,3 ÷ 0,5 indicata nella figura 46 che si ottiene spostando opportunamente il supporto 52 3 124 A rispetto al fianco interno sinistro della macchina
— la centratura del tenone comando arresto, rispetto al relativo tastatore 52 2 448 W (vedere figura 46 ed in particolare la figura 47).
La condizione si ottiene regolando opportunamente la posizione trasversale dell'asta (frecce **B** - fig. 44).
N.B. - Questa regolazione deve essere effettuata riprendendo il gioco del carrello nei due sensi.
— la centratura, in altezza del tastatore 52 2 448 W rispetto al tenone di arresto (figura 48). La condizione si ottiene agendo opportunamente sul tastatore stesso
— la centratura, in altezza, degli scivoli 52 3 320 S e 52 3 021 E rispetto ai relativi tenoni (figura 48). La condizione si ottiene agendo opportunamente sugli stessi scivoli.
N.B. - Quanto sopra descritto dovrà naturalmente essere verificato alle due estremità dell'asta.

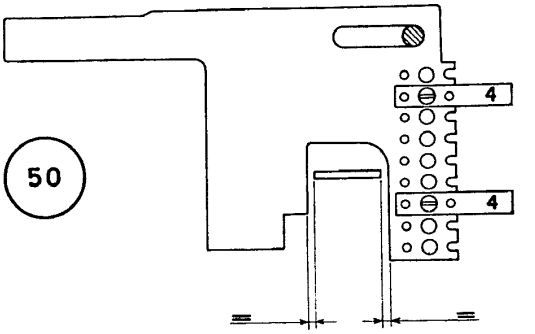

52 2 448 W
52 3 021 E
52 3 320 S
mm. 0,3÷0,5
52 3 124 A
46


52 2 448 W
47

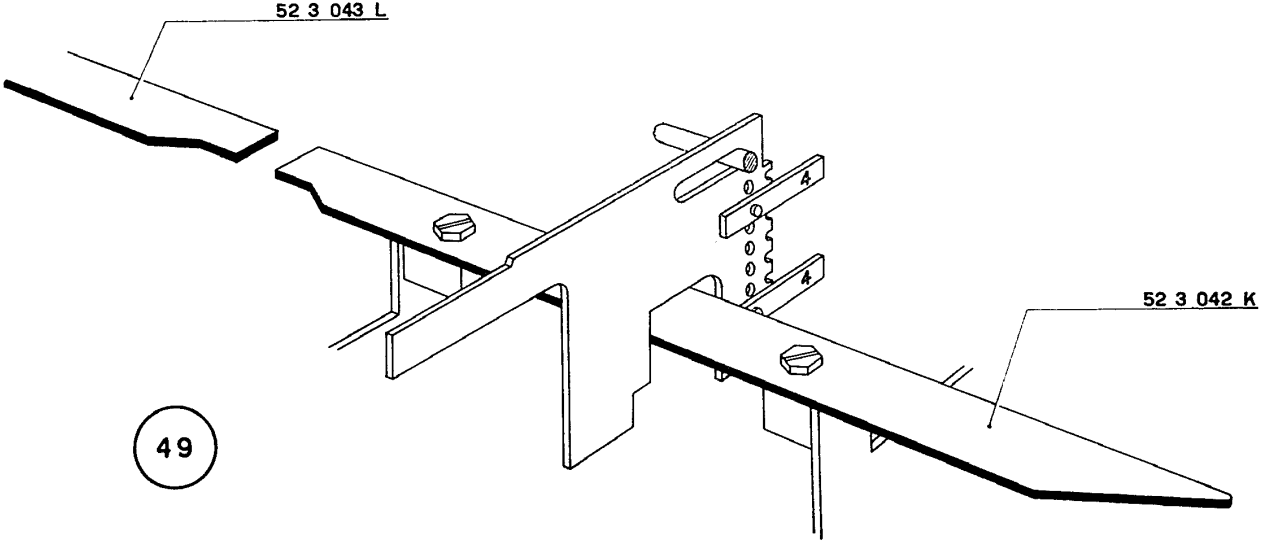

52 2 448 W
52 3 021 E
48
52 3 320 S

4 - FIGURE 49 e 50

Con lo stop operativo nella posizione di riposo e cioè a contatto dell'albero i convogliatori 52 3 043 L e 52 3 042 K dovranno risultare centrati rispetto allo stesso stop (figura 50).
La condizione si ottiene spostando opportunamente i convogliari stessi rispetto ai blocchetti sui quali sono fissati (figura 49).



50



49

MOVIMENTI DEL CARRELLO - FRIZIONE E AMMORTIZZATORE DEL CARRELLO

Movimenti del carrello - Frizione

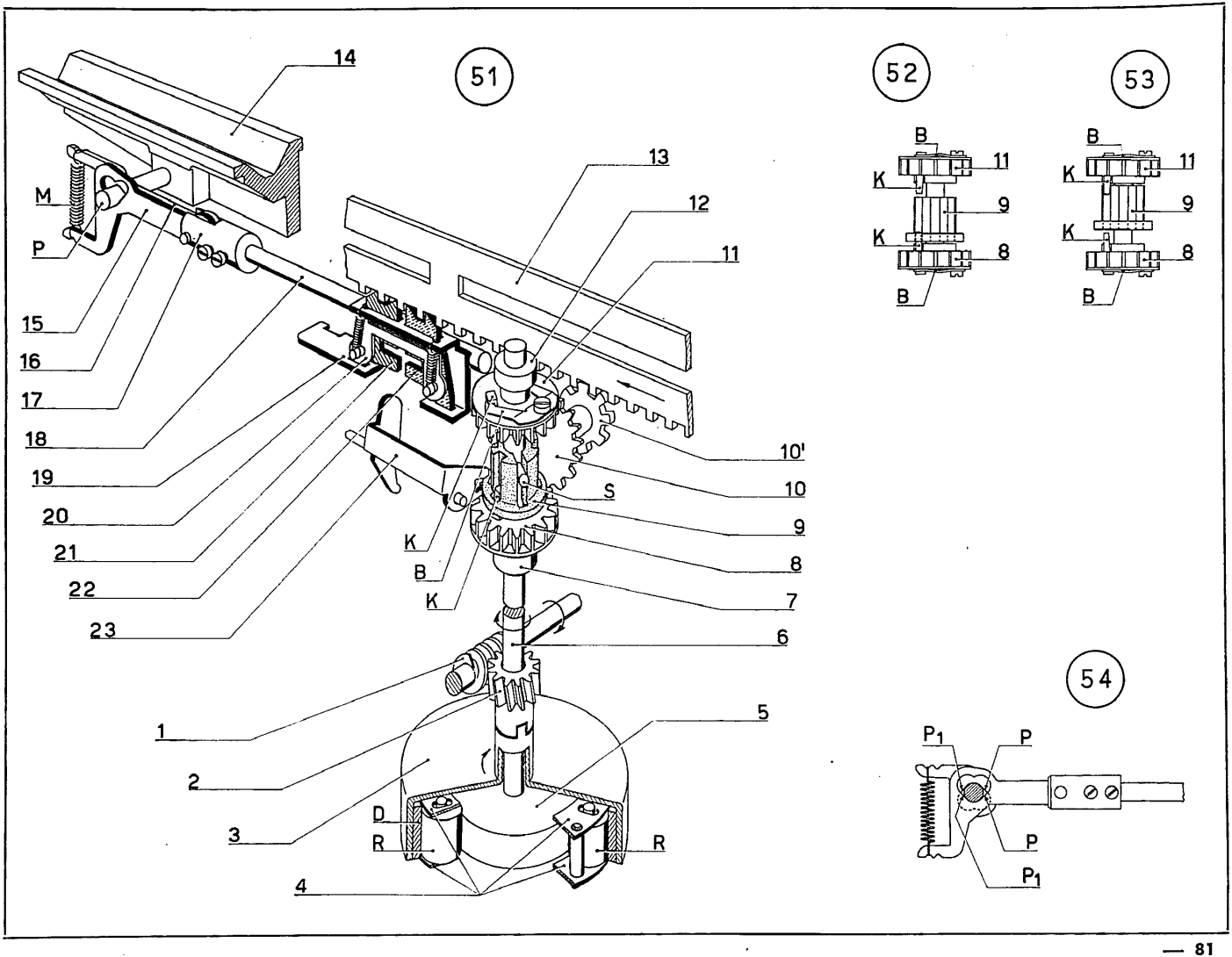
a) Il carrello deve essere necessariamente spostato da destra a sinistra (andata) e da sinistra a destra (ritorno) e deve poter essere arrestato nei punti prestabiliti tanto in andata che in ritorno.

b) L'albero del motore elettrico, al quale è solidale la vite senza fine **1**, ruota costantemente nel senso della freccia trasmettendo il movimento alla ruota dentata **2**. Quest'ultima è solidale al tamburo **3** che ruoterà quindi costantemente nel senso indicato dalla freccia.

c) Fra la fascia di gomma **D** fissata al tamburo **3** e la ruota di gomma **5** si trova una speciale gabbia **4** fornita di una serie di rullini **R**. Questi ultimi risultano quindi compressi fra la fascia **D** e la ruota **5**.
Il tamburo **3**, la fascia di gomma **D**, la gabbia **4** con i rullini **R** e la ruota di gomma **5** costituiscono la frizione del carrello.

d) Quando il carrello deve essere spostato, le parti che costituiscono la frizione formano praticamente un unico blocco che ruota alla stessa velocità.
Alla ruota di gomma **5** è solidale l'albero **6** sul quale è imperniato, tramite la spina **S**, il barilotto **9**.
Quest'ultimo può anche spostarsi lungo l'albero **6** per avvicinarsi alla ruota dentata **8** o alla ruota dentata **11** entrambe folli sull'albero **6**. Vedremo in seguito come questi spostamenti vengono comandati dal ponticello **23**.
Ognuna delle due ruote dentate **8** e **11** sono dotate di due speciali dentini **K** che risultano spinti, tramite le balestre **B**, verso il barilotto **9**. Nella figura 51 il barilotto **9** è in presa con i dentini **K** della ruota **8** e risulta necessariamente scostato dai dentini **K** della ruota **11**.
Il barilotto **9** trascina quindi nella rotazione la ruota **8** che a sua volta trasmetterà il movimento alla ruota **10** alla quale è solidale la ruota **10'**. Quest'ultima è in presa con la cremagliera del carrello **13** che sarà costretta a spostarsi nel senso indicato dalla freccia (ritorno).
Perchè il carrello possa spostarsi è naturalmente necessario che i denti **21** e **22** non siano in presa con la cremagliera **13** ma risultino invece abbassati.

e) Nel caso che i due citati denti **21** e **22** risultino in presa con la cremagliera **13** deve entrare in funzione la frizione del carrello in quanto, abbiamo già detto, l'albero motore è sempre in movimento.
Non potendosi spostare la cremagliera **13**, non potranno ruotare le ruote **10'** e **10**, la ruota **8**, il barilotto **9**, l'albero **6** e la ruota di gomma **5**.
Essendo il tamburo **3** sempre in rotazione e dovendo rimanere ferma la ruota di gomma **5** il movimento verrà « assorbito » dalla gabbia **4** che si porrà in rotazione con lo stesso tamburo **3**. I rullini **R** della gabbia **4** si por-


51
14
13
12
11
M
P
15
16
17
18
19
20
21
22
23
10'
10
S
9
8
7
6
K
B
K
5
1
2
3
4
D
R
R
52
B
11
K
9
K
8
B
53
B
11
K
9
K
8
B
54
P1
P
P
P1

ranno naturalmente in rotazione rotolando fra il disco di gomma **5** e la fascia di gomma **D**.

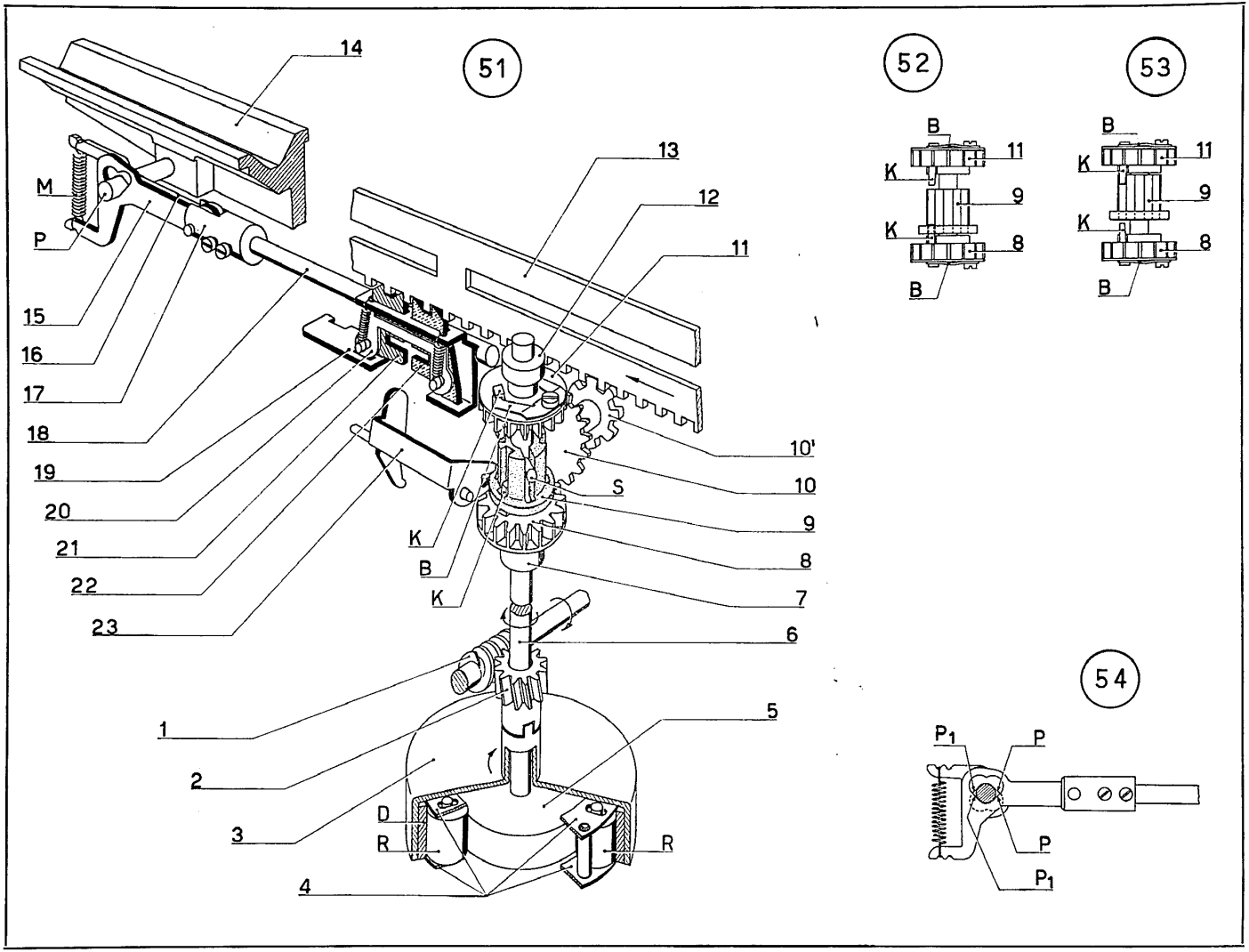
f) Per invertire il senso di marcia del carrello sarà sufficiente spostare, verso l'alto, il barilotto **9** portandolo dalla posizione delle figure 51 e 52 alla posizione della figura 53. In questa nuova posizione il barilotto **9** trascinerà nel movimento la ruota **11** che farà ruotare, in senso contrario al precedente, la ruota **10**. La cremagliera sarà quindi sollecitata a spostarsi nel senso contrario a quello indicato dalla freccia.

N.B. - I collari **12** e **7** determinano la posizione assiale delle due ruote **11** e **8** che, come abbiamo già detto, sono folli sull'albero **6**. Le due ruote suddette sono costantemente in presa con la ruota **10**.
Quando il barilotto **9** si trova nella posizione della figura 51 sappiamo che trascina nel movimento la ruota **8** che a sua volta fa ruotare la ruota **10**. Quest'ultima, oltre a comandare il movimento del carrello, farà ruotare la ruota **11** folle sull'albero **6**. Quando invece il barilotto **9** si trova nella posizione alta sarà la ruota **8** a girare folle sull'albero **6**.

Ammortizzatore del carrello

I due denti **21** e **22** hanno il compito di arrestare il movimento del carrello. In particolare:
— il dente **21** arresta il carrello quando quest'ultimo si sposta da sinistra a destra (ritorno)
— il dente **22** arresta il carrello quando quest'ultimo si sposta da destra a sinistra (andata).

Essendo la massa del carrello piuttosto notevole è necessario che il suo arresto non avvenga rigidamente ma sia ammortizzato. A tale scopo i due denti **21** e **22** sono guidati dal supporto **19** al quale è fissato l'albero **18**. Quest'ultimo porta all'estremità opposta le due squadrette **15** e **16** le cui asole a cuore sono inserite nel perno **P** solidale alla guida fissa del carrello **14**. Fra le due squadrette è agganciata una robusta molla **M**.
Quando i denti **21** e **22** scatteranno verso l'alto per arrestare il carrello verranno, per un breve tratto, trascinati con esso. Si sposterà quindi anche il supporto **19** e di conseguenza l'albero **18** con le due squadrette **15** e **16**. A seconda della direzione del movimento le due squadrette si apriranno in quanto i profili **P** o **P1** (figura 54) incontreranno il perno nel quale sono inseriti. La molla **M**, tendendosi, assorbirà l'urto di arresto.


51
14
M
P
15
16
17
18
19
20
21
22
23
13
12
11
10'
10
S
9
8
7
6
K
B
K
1
2
3
4
D
R
R
5
52
B
11
K
9
K
8
B
53
B
11
K
9
K
8
B
54
P1
P
P
P1

Regolazioni

1 - FIGURA 55

Regolare la posizione del collare 942 6 01 D in modo da lasciare al pignone dentato **P** e al tamburo della frizione il gioco assiale di mm. 0,2 indicato in figura.
Il gruppo della frizione è fermato inferiormente dalla staffa elastica **S**.

2 - FIGURE 55 e 56

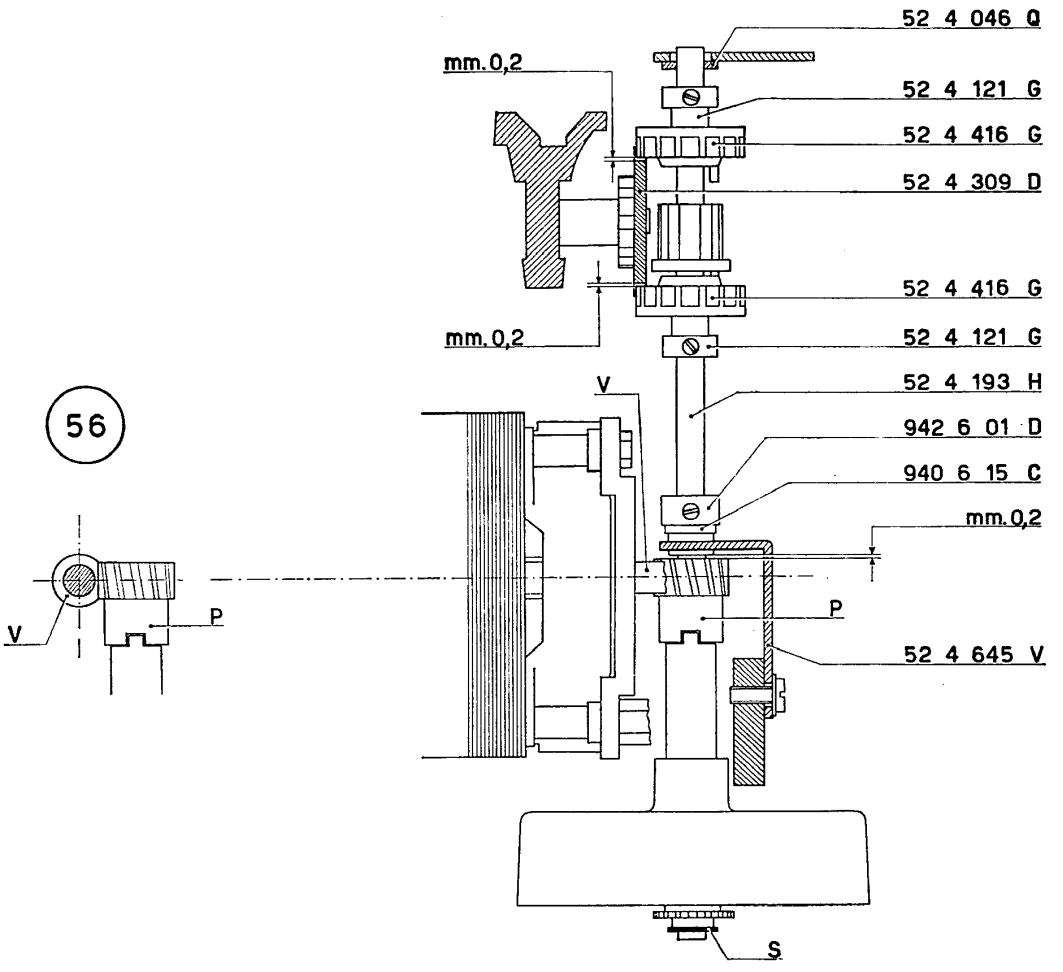
Regolare la posizione in altezza e trasversale del supporto 52 4 645 V (figura 55) in modo da ottenere (fig. 56):
— che la dentatura del pignone **P** risulti centrata, in altezza, rispetto a quella della vite senza fine **V**
— il massimo ingranamento, con minimo gioco, fra il pignone dentato **P** e la vite senza fine **V** dell'albero motore.

3 - FIGURA 55

Fermare la piastrina 52 4 046 Q in modo da ottenere un ingranamento sicuro dei due pignoni 52 4 416 G con la ruota dentata 52 4 309 D.

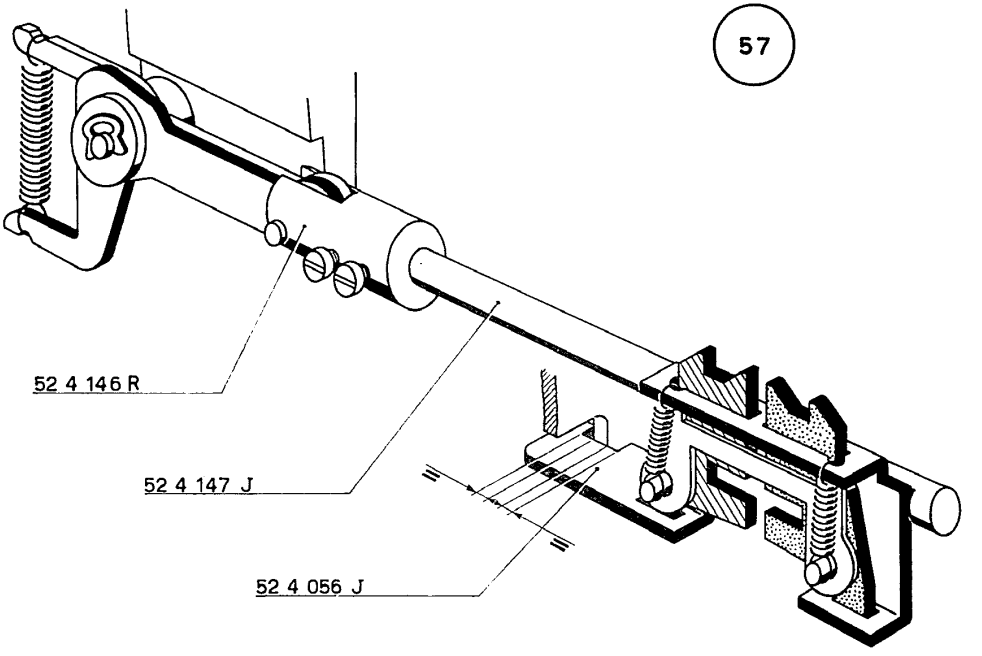
4 - FIGURA 55

Regolare la posizione assiale dei due collari 52 4 121 G in modo che le relative ruote dentate 52 4 416 G abbiamo, rispetto al pignone 52 4 309 D, una luce di mm. 0,2.


52 4 046 Q
mm. 0,2
52 4 121 G
52 4 416 G
52 4 309 D
52 4 416 G
mm. 0,2
52 4 121 G
52 4 193 H
942 6 01 D
940 6 15 C
mm. 0,2
P
52 4 645 V
S
V
56
55
V
P

5 - FIGURA 57

Regolare la posizione dell'albero 52 4 147 J rispetto al mozzo 52 4 146 R in maniera che lo scarico praticato sulla piastrina 52 4 056 J risulti centrato rispetto al fianco esterno destro della macchina.


57
52 4 146 R
52 4 147 J
52 4 056 J

FUNZIONI DELLE BARRE MOTRICI

Premessa

Quando uno stop ha la possibilità di arrestare il carrello vuol dire che su detta colonna si deve eseguire una certa operazione.
Quindi, prima di spostare il carrello su una successiva colonna, dovremo eseguire questa operazione che, come noto, viene comandata dallo stop operativo.
Dovremo pertanto nell'ordine:
— portare lo stop operativo nella posizione di lavoro
— avviare un ciclo macchina per eseguire le operazioni previste sullo stesso stop operativo
— abbassare i denti di arresto carrello al termine del ciclo macchina.

Queste operazioni possono essere comandate:
— in tastiera mediante una delle barre motrici
— automaticamente dallo stop di arresto.

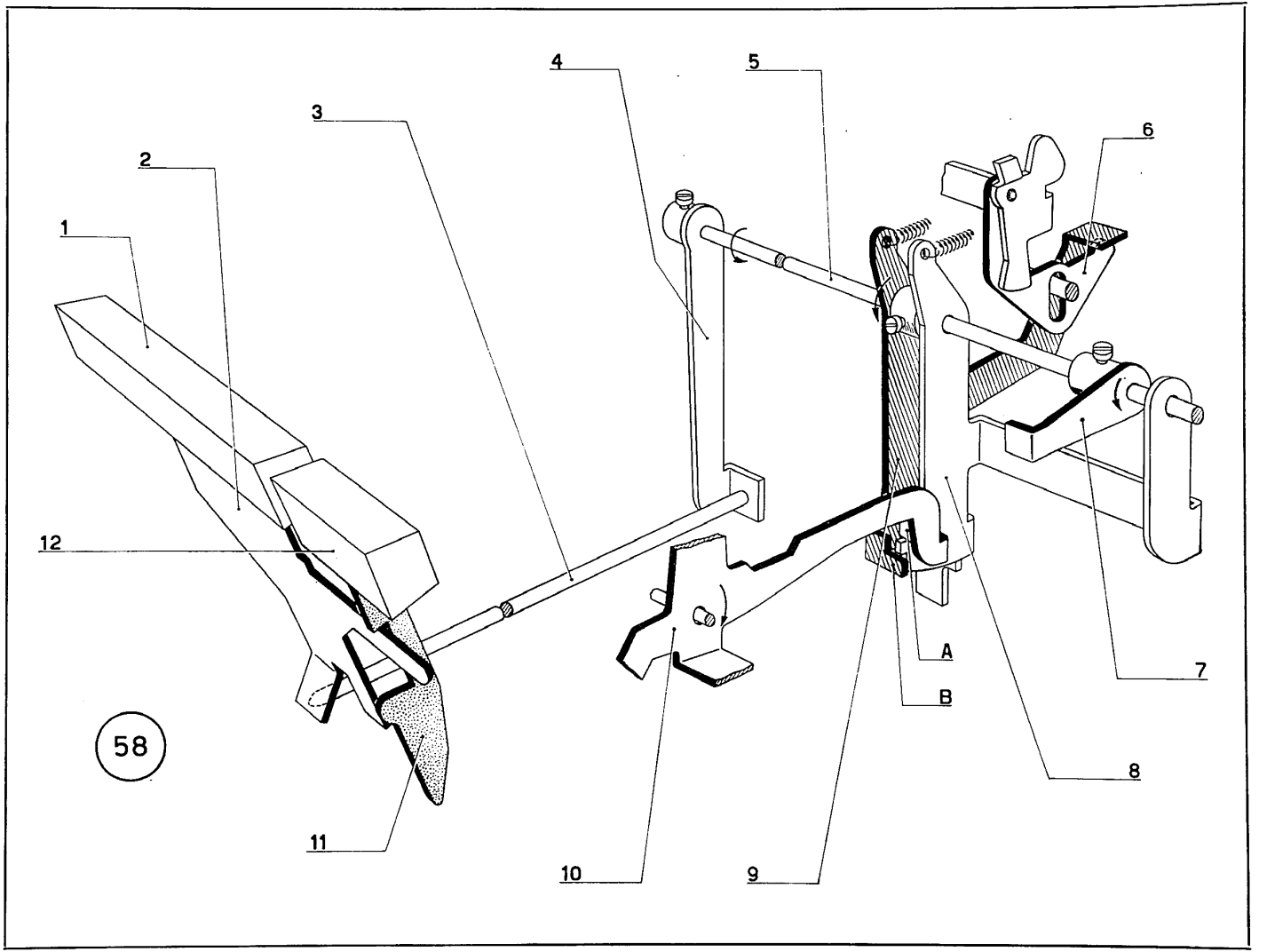
Per ora esamineremo le operazioni comandate dalle barre motrici.

Funzionamento

a) Quando si abbassa la « barra motrice nera » **1** il relativo gambo **2** spinge, verso il posteriore, il puntore **3**. Quest'ultimo farà ruotare, nel senso indicato dalla freccia, la manovella **4** e l'albero **5** al quale è solidale.
La rotazione dell'albero **5** provocherà la rotazione, nel senso indicato dalle frecce:
— della manovella **9** la quale, a riposo, si appoggia alla piastrina **6** dell'automatico la cui funzione verrà in seguito esaminata
— della manovella **7**.

b) Nella sua rotazione, la manovella **9** trascina con sè il ponte **8** per cui la leva **10** (sotto l'azione di una molla che vedremo nella pagina seguente) ruoterà nel senso della freccia. L'appendice **A** della leva **10** si porrà davanti all'aletta **B** della manovella **9** mantenendola nella posizione di lavoro assieme al ponte **8** e alla manovella **7**.

N.B. - Quanto ora descritto avviene anche quando si abbassa la « barra motrice rossa » **12**. Il relativo gambo **11** trascinerà nel movimento il gambo **2** della « barra motrice nera » provocando tutti i movimenti sopra descritti.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
A
B
58

c) Abbiamo visto che il ponte **8**, ruotando, libera la leva **10** la quale, sotto l'azione della molla **M**, ruoterà nel senso indicato dalla freccia.
L'aletta **A** del ponte **10** solleverà il gancio **G** per cui il ponte **13** ad esso collegato permetterà la chiusura dell'innesto del preciclo.
La camma **14**, come già noto (vedere pagina 54), comanderà la rotazione, nel senso della freccia, del ponte **15** che sarà seguito nel movimento dal ponte **18**. Quest'ultimo, agendo sul blocchetto **K**, sposterà verso il posteriore la biella comando avanzamento stops **19** che sarà portata nella posizione di lavoro.

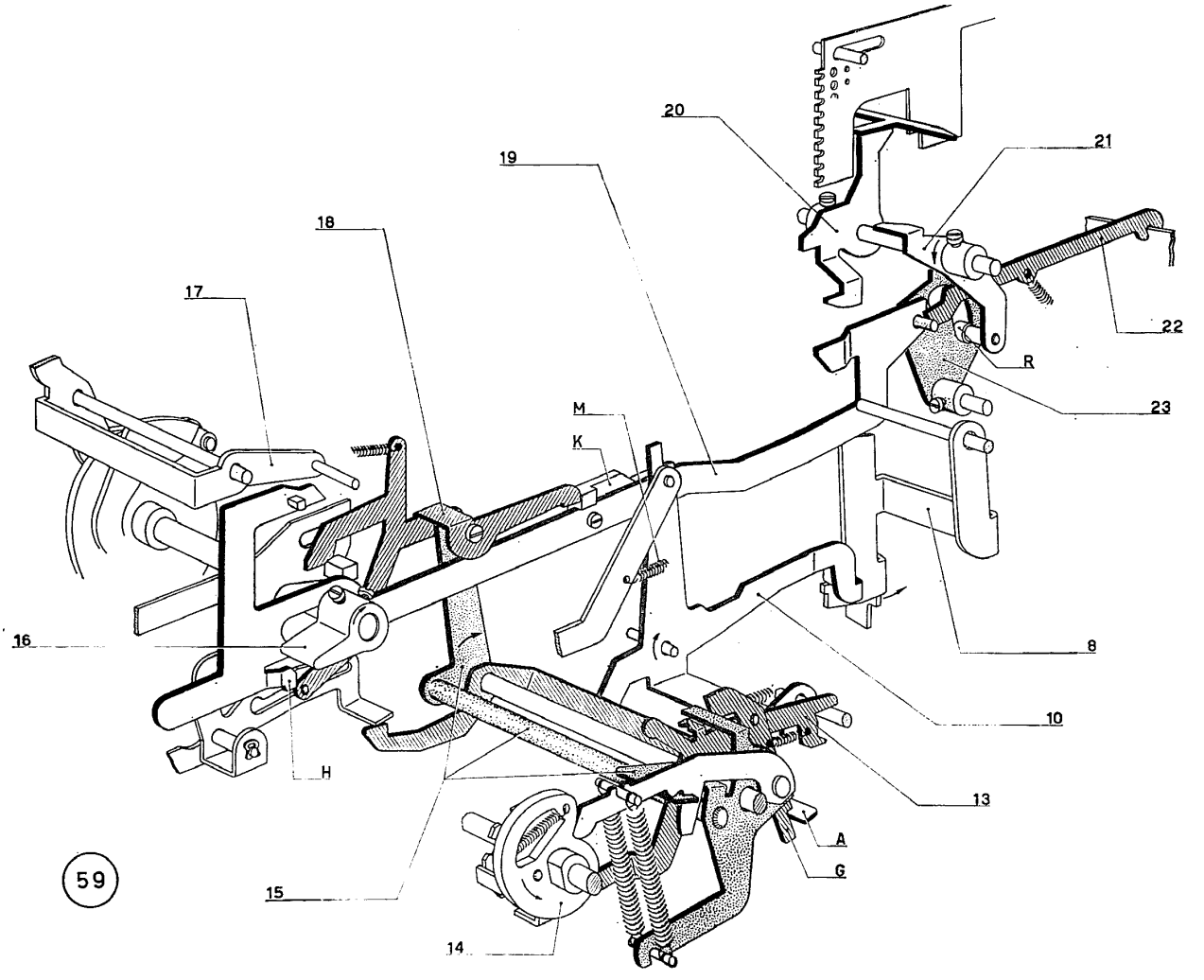
d) Durante il suo spostamento la biella **19** farà ruotare la camma **23** per cui la leva **21** ruoterà nel senso della freccia.
Il rullino **R** della leva **21** andrà ad appoggiarsi alla estremità opposta dell'asola ricavata nella camma **23**.

e) La rotazione della leva **21** sarà trasmessa al martelletto **20** che porterà lo stop operativo verso l'anteriore e cioè in posizione di lavoro.

f) Quasi al termine della sua corsa la biella **19**, agendo sul perno del ponte dell'innesto **17**, comanderà la partenza del ciclo macchina.
Al termine di tale ciclo la camma **16**, incontrando l'appendice **H** della biella **19**, farà ritornare a riposo la biella stessa. Torneranno quindi a riposo la camma **23**, la leva **21** ed il martelletto **20**.

g) Le posizioni di riposo e di lavoro della catena cinematica che comanda la rotazione del martelletto sono determinate dal posizionatore **22**.

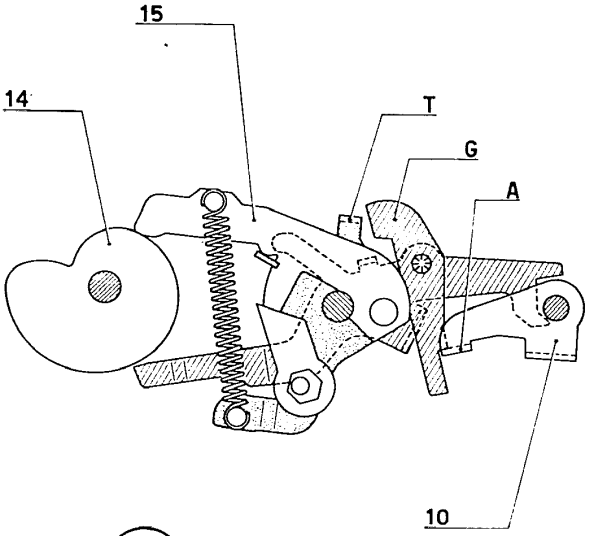
N.B. - Il ritorno a riposo del ponte **13** deve avvenire prima che la camma **14** completi il suo primo ciclo. Nella pagina che segue è descritto come ciò avviene.



59

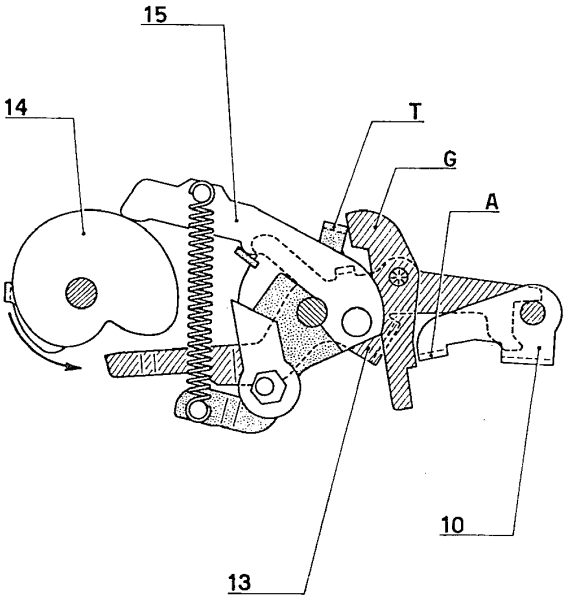
Nella figura 60 ha avuto inizio la rotazione della camma **14** e di conseguenza quella del ponte **15**.
Da notare che il gancio **G** trovasi in presa con l'aletta **A** del ponte **10** che ha comandato la chiusura dell'innesto.

Proseguendo nel ciclo, quando la camma **14** ha raggiunto la posizione della figura 61, il ponte **15** ha compiuto una rotazione tale per cui la sua aletta **T** svincola il gancio **G** dall'aletta **A** del ponte **10.** Di conseguenza il ponte **13** può ritornare a riposo (richiamato dalla propria molla) predisponendo l'apertura dell'innesto.



60

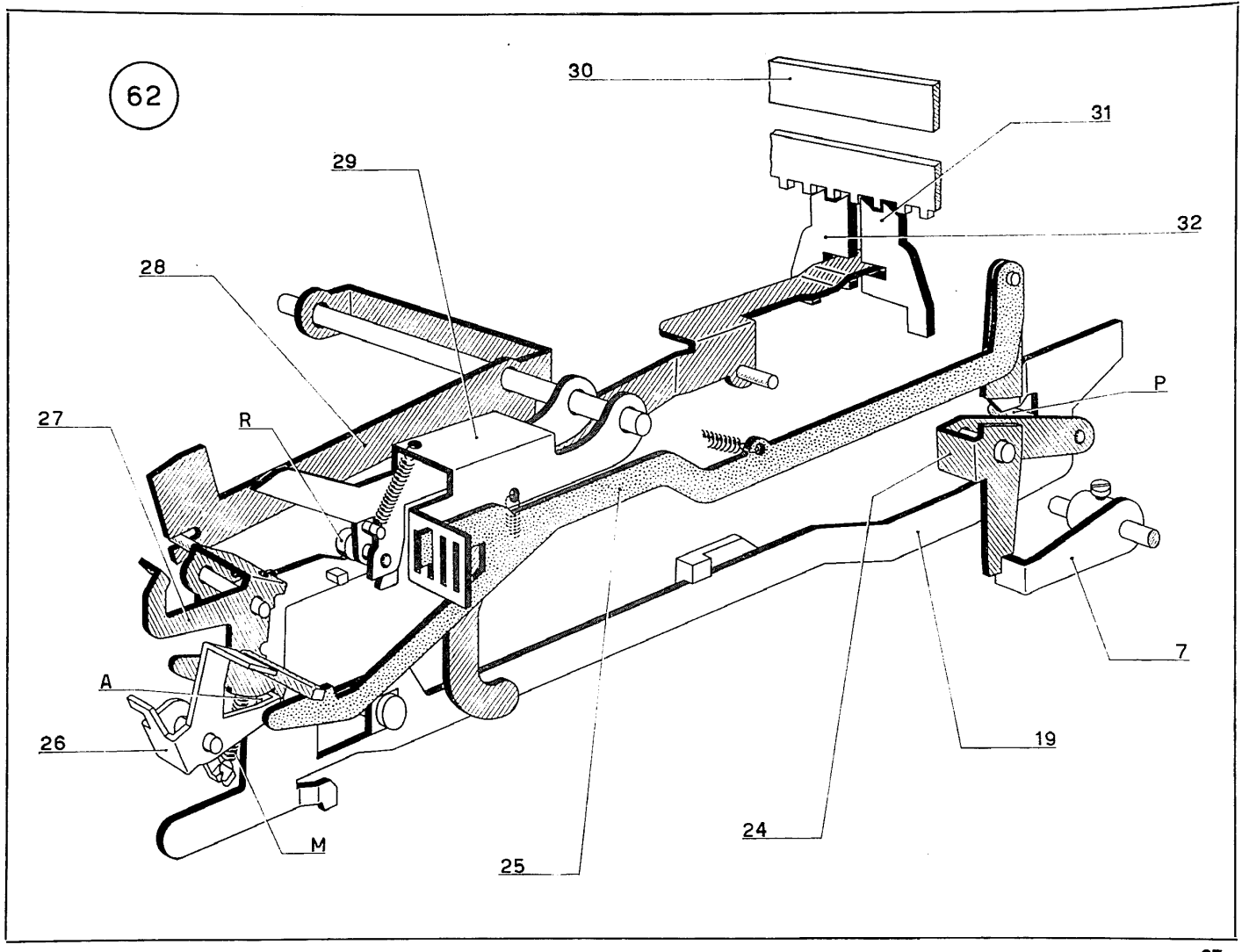
61



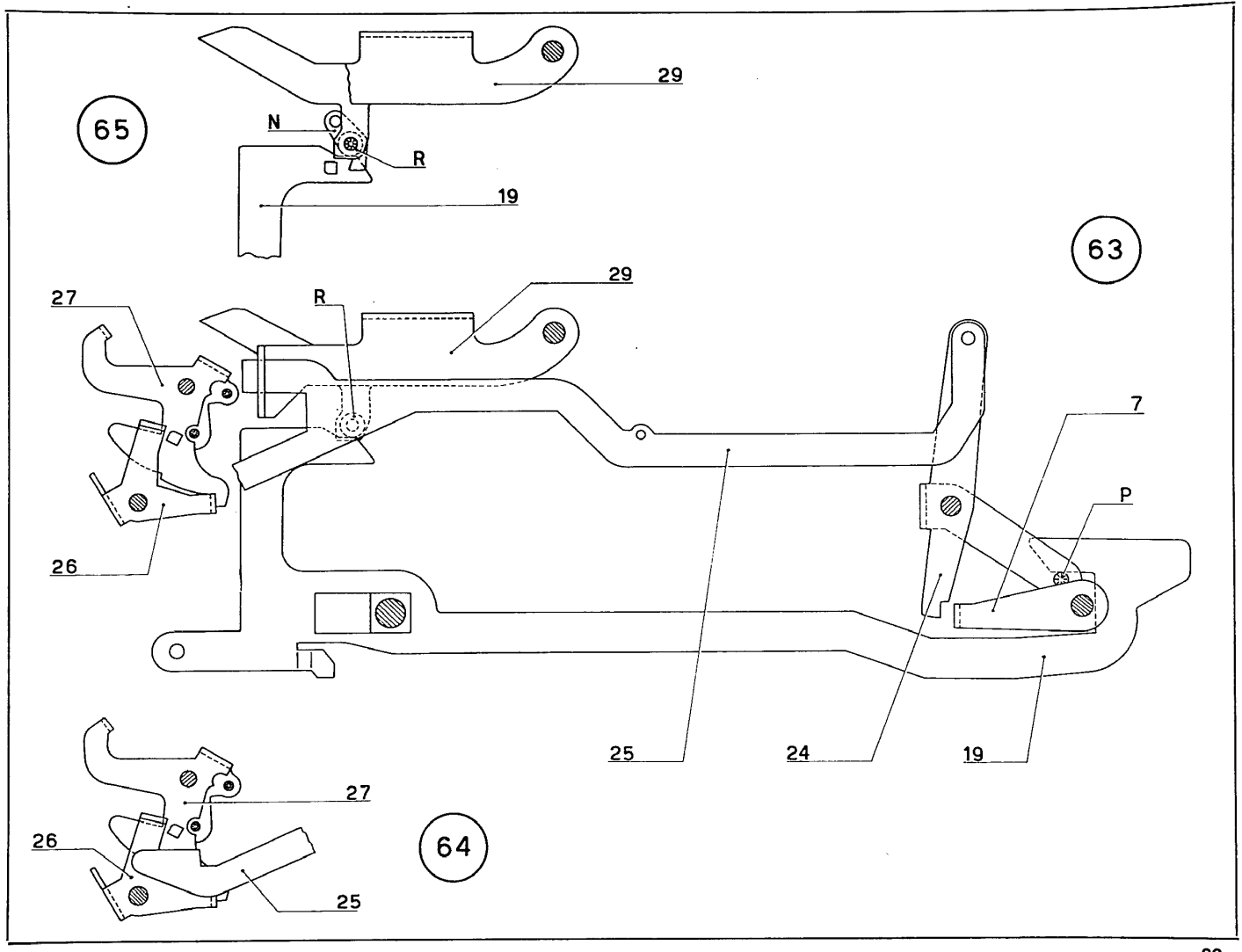
h) Nella figura 62 i dispositivi rappresentati si trovano nella posizione di riposo.
La biella comando avanzamento stops **19** posiziona:
— il ponticello **24** (tramite il suo perno **P**)
— il ponte **29** (tramite il suo rullino **R**).

Il carrello è fermo in quanto nella cremagliera **30** sono impegnati i denti di arresto **31** e **32**. Questi ultimi sono controllati dal ponte **28** a sua volta posizionato dal ponticello **27** che riposa sull'aletta **A** del posizionatore **26**.

N.B. - Fra il posizionatore **26** ed il ponticello **27** è agganciata la molla **M**.


62
30
31
29
32
28
P
27
R
7
A
19
26
24
M
25

i) Nella figura 63 sono rappresentate, non in prospettiva, le parti illustrate nella figura 62. In particolare:
— nella figura 64 è disegnata l'estremità anteriore della biella **25** che, nella figura 63, è stata interrotta
— nella figura 65 sono stati rappresentati, in modo più particolareggiato, il rullino **R** ed il nottolino **N** montati sul ponte **29**.

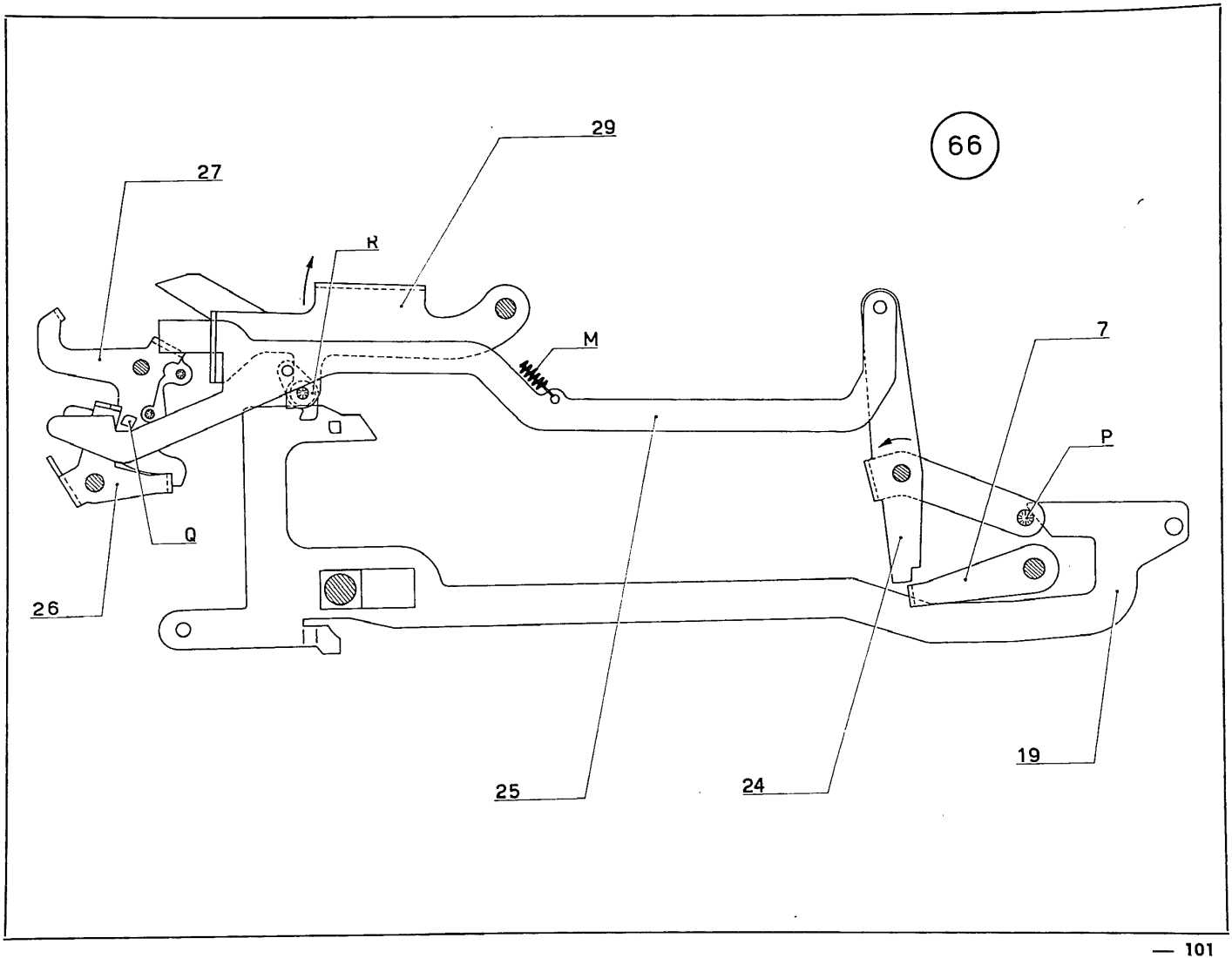

65
29
N
R
19
63
29
27
R
7
P
26
25
24
19
27
26
25
64

l) Nella figura 66 la biella comando avanzamento stops **19** ha raggiunto la posizione di lavoro.
Nel suo spostamento la biella **19** predispone lo svincolo dei denti di arresto della cremagliera del carrello. Infatti:

— permette la rotazione, nel senso della freccia e sotto l'azione della molla **M**, del ponticello **24** il cui perno **P** ha seguito il profilo inclinato della biella stessa. Da notare che la rotazione del ponticello **24** ha potuto avvenire in quanto la manovella **7** si è tolta dalla sua traiettoria allorchè abbiamo abbassato una delle « barre motrici » (vedere punto *a*).

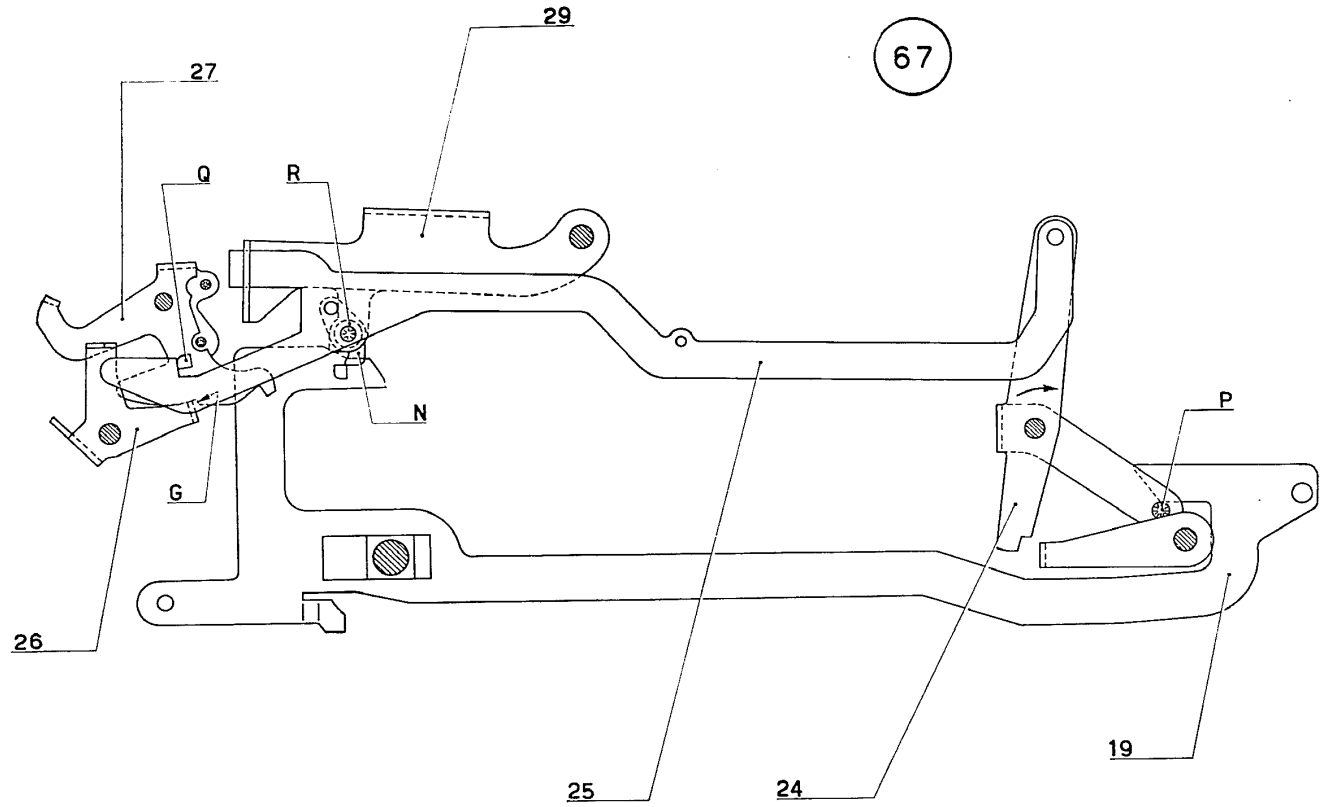
La rotazione del ponte **24** provoca lo spostamento, verso l'anteriore, della biella **25** che si predispone per l'agganciamento del perno quadro **Q** del ponticello **27**

— comanda la rotazione, nel senso della freccia, del ponte **29** in quanto il suo rullino **R** segue il profilo della biella **19**.
La rotazione del ponte **29** è seguito dalla biella **25** (sotto l'azione della molla **M**) che è pronta ad agganciare il perno quadro **Q** del ponticello **27**.

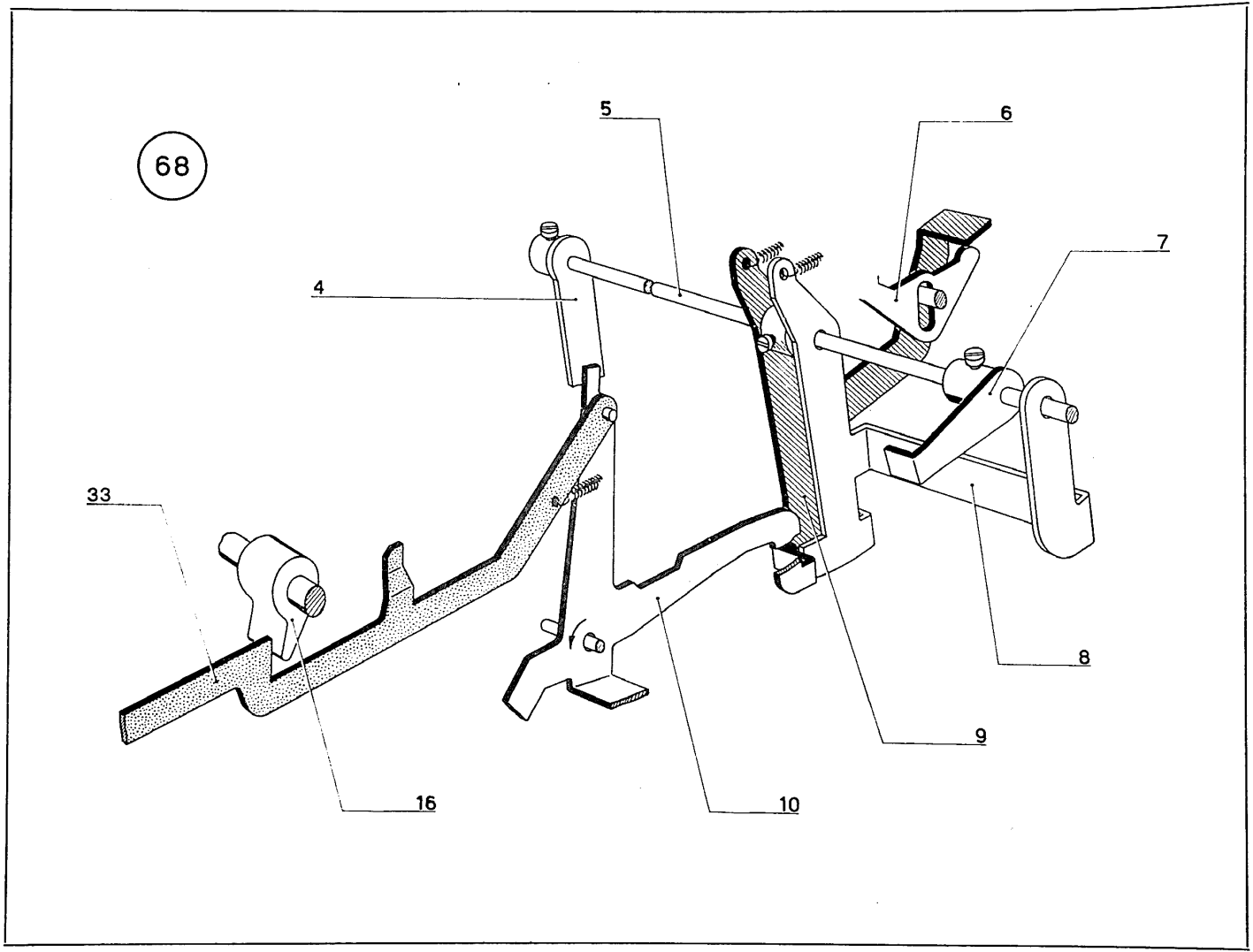

66
29
27
R
M
7
P
Q
26
25
24
19

m) Quasi al termine del ciclo macchina ha inizio, come già noto, la corsa di ritorno della biella comando avanzamento stops **19**.
Nel primo tratto della sua corsa di ritorno la biella **19** fa ruotare, nel senso della freccia, il ponticello **24** che trascinerà, verso il posteriore, la biella **25**. Quest'ultima, avendo agganciato il perno quadro **Q**, farà ruotare il ponticello **27** che, a massimo comando, verrà a trovarsi nella posizione indicata nella figura 67.
La rotazione del ponticello **27** sarà seguita dal ponte **28** (figura 62) che, abbassando i denti di arresto **31** e **32**, lascerà il carrello libero di muoversi.

N.B. - Per garantire che la biella **25**, durante la sua intera corsa di ritorno, risulti sempre in presa con il perno quadro **Q** la posizione del ponte **29** non è stabilita dal rullino **R** bensì dal nottolino **N**. Infatti, nonostante il rullino sia già stato abbandonato dalla biella **19**, la posizione angolare del ponte **29** è mantenuta dal nottolino **N** che si appoggia all'apposito perno della biella **19**.
Quando la biella **19** avrà quasi raggiunto la posizione di riposo il nottolino **N** verrà abbandonato permettendo il ritorno a riposo del ponte **29** e quindi della biella **21**.
Il ponticello **27** andrà allora ad appoggiarsi con il suo gradino **G**, sul posizionatore **26**.


67
29
27
Q
R
N
G
26
P
25
24
19

n) La camma **16**, che quasi al termine del ciclo macchina ha il compito di riportare a riposo la biella comando avanzamento stops, ha anche la funzione di riportare contemporaneamente a riposo la biella dei bloccaggi **33**. Quest'ultima, spostandosi verso l'anteriore, farà ruotare nel senso della freccia la leva **10** che lascerà tornare a riposo il ponte **8** e le manovelle **7**, **9** e **4**.


68
5
6
7
4
33
8
9
16
10

Regolazioni

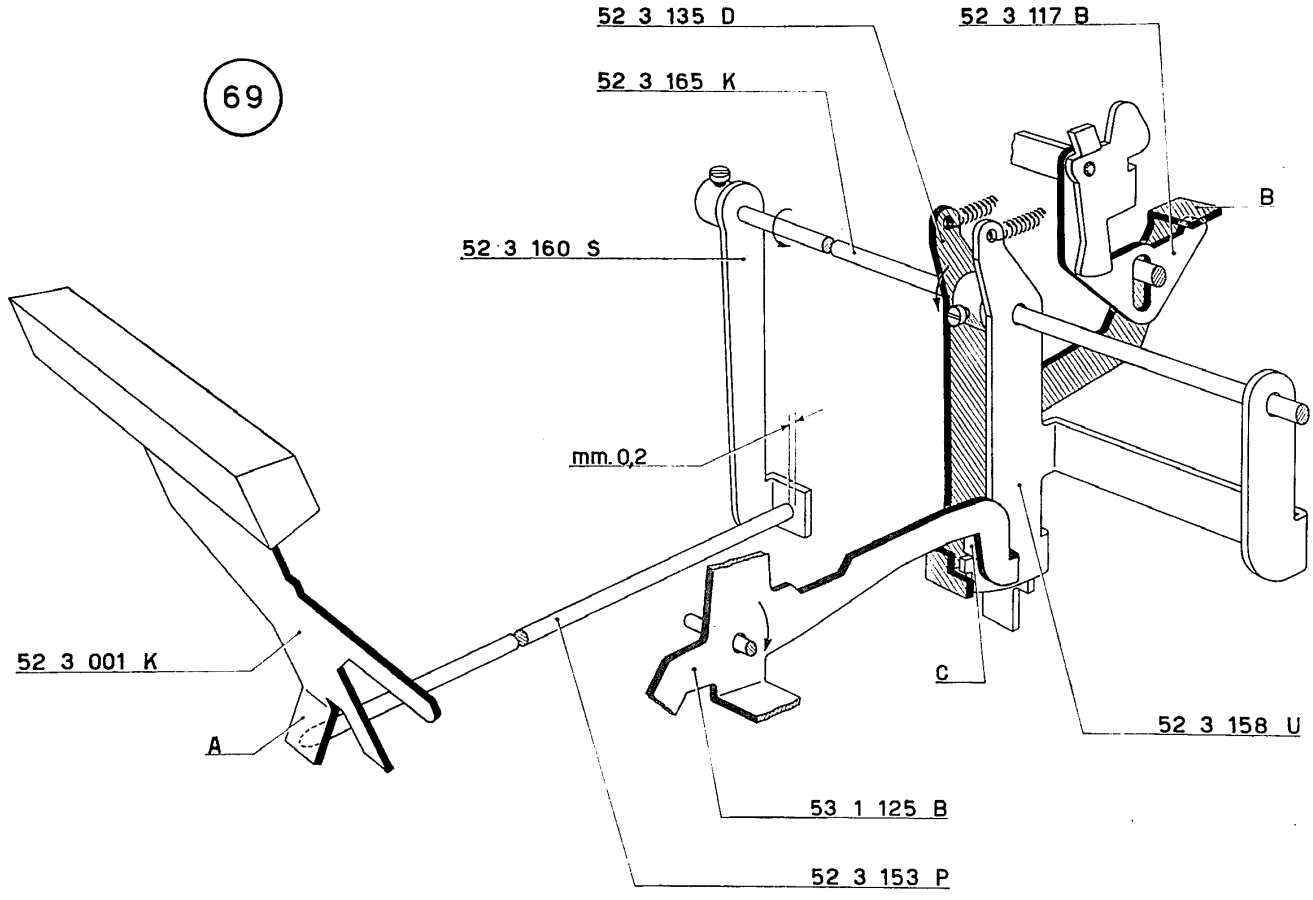
1 - FIGURA 69

a) Portare la macchina nella posizione di riposo.

b) Bloccare la manovella 52 3 135 D sul proprio albero 52 3 165 K.

c) Assicurarsi che:
— l'aletta **B** della manovella 52 3 135 D si appoggi sulla piastrina dell'automatico 52 3 117 B
— l'aletta **C** del ponte 53 1 125 B riposi sul ponte 52 3 158 U.

d) In queste condizioni portare il puntone 52 3 153 P a contatto dello scivolo **A** del gambo 52 3 001 K. Regolare la posizione angolare della manovella 52 3 160 S in modo da realizzare una luce di mm. 0,2 indicata in figura.


69
52 3 135 D
52 3 117 B
52 3 165 K
B
52 3 160 S
mm. 0,2
52 3 001 K
A
C
52 3 158 U
53 1 125 B
52 3 153 P

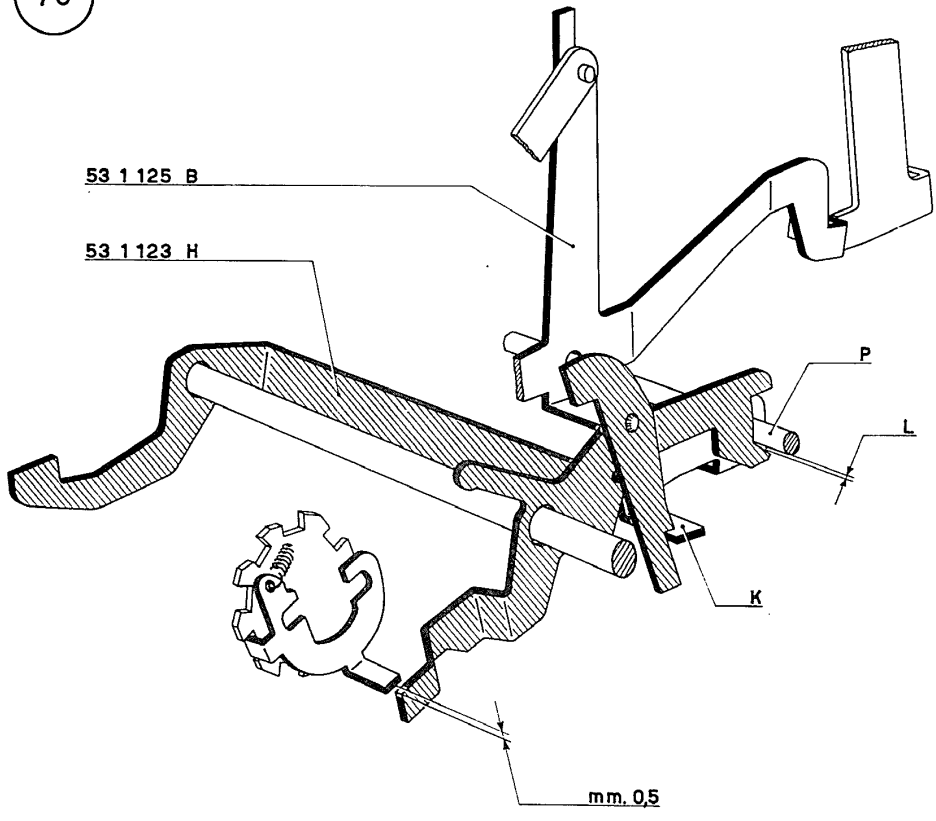
2 - FIGURA 70

a) Portare la macchina nella posizione di riposo.
b) Abbassare una delle barre motrici e verificare:

— la luce di mm. 0,5 fra il ponte 53 1 123 H e l'aletta dell'innesto che si ottiene agendo opportunamente sull'aletta **K** del ponte 53 1 125 B.

c) La luce **L** si verificherà automaticamente.

70

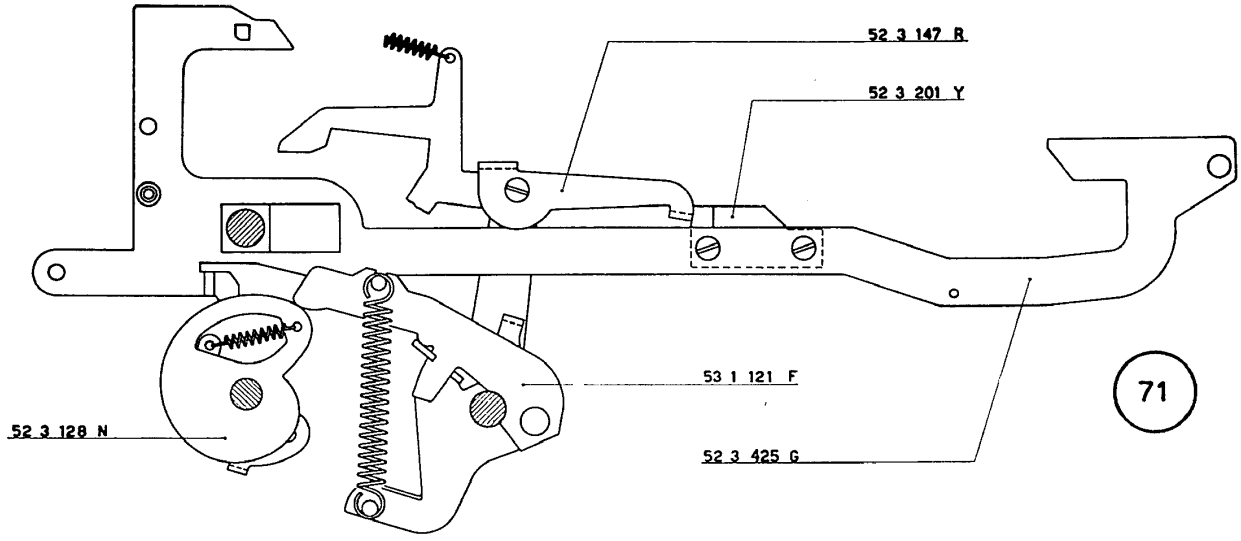


3 - FIGURA 71

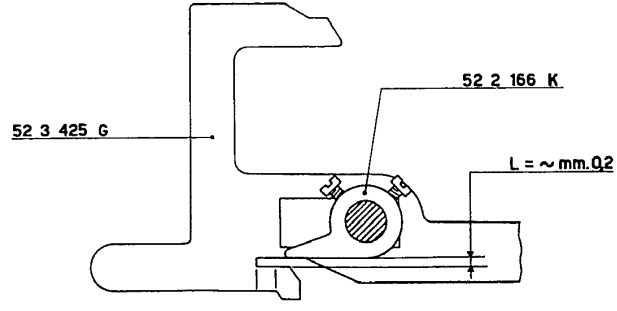
Spostare completamente verso il posteriore della macchina la biella comando avanzamento stops 52 3 425 G. Fare ruotare la camma 52 3 128 N in modo da fare compiere la massima rotazione al braccio 53 1 121 F.
In queste condizioni portare la piastrina 52 3 201 Y a contatto del braccio 52 3 147 R; bloccare le due viti che fermano la piastrina.

4 - FIGURA 72

Con l'albero principale nella posizione di riposo regolare la posizione angolare della camma 52 2 166 K in modo che il suo piano inferiore risulti sulla orizzontale.
In questa condizione si dovrà avere la luce indicata in figura.


52 3 147 R
52 3 201 Y
53 1 121 F
52 3 128 N
52 3 425 G

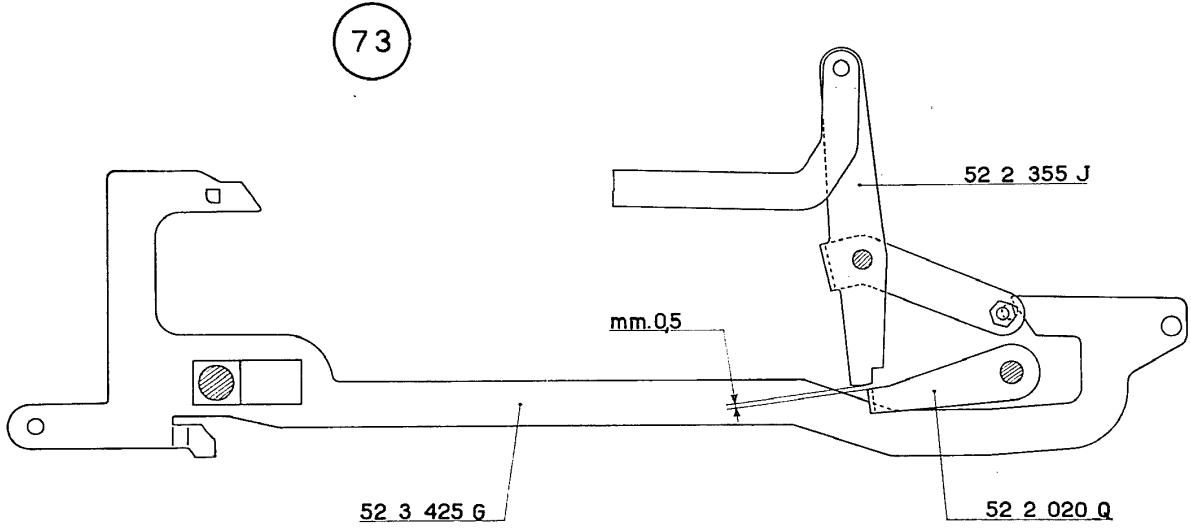
71


52 2 166 K
52 3 425 G
L = ~ mm. 0,2

72

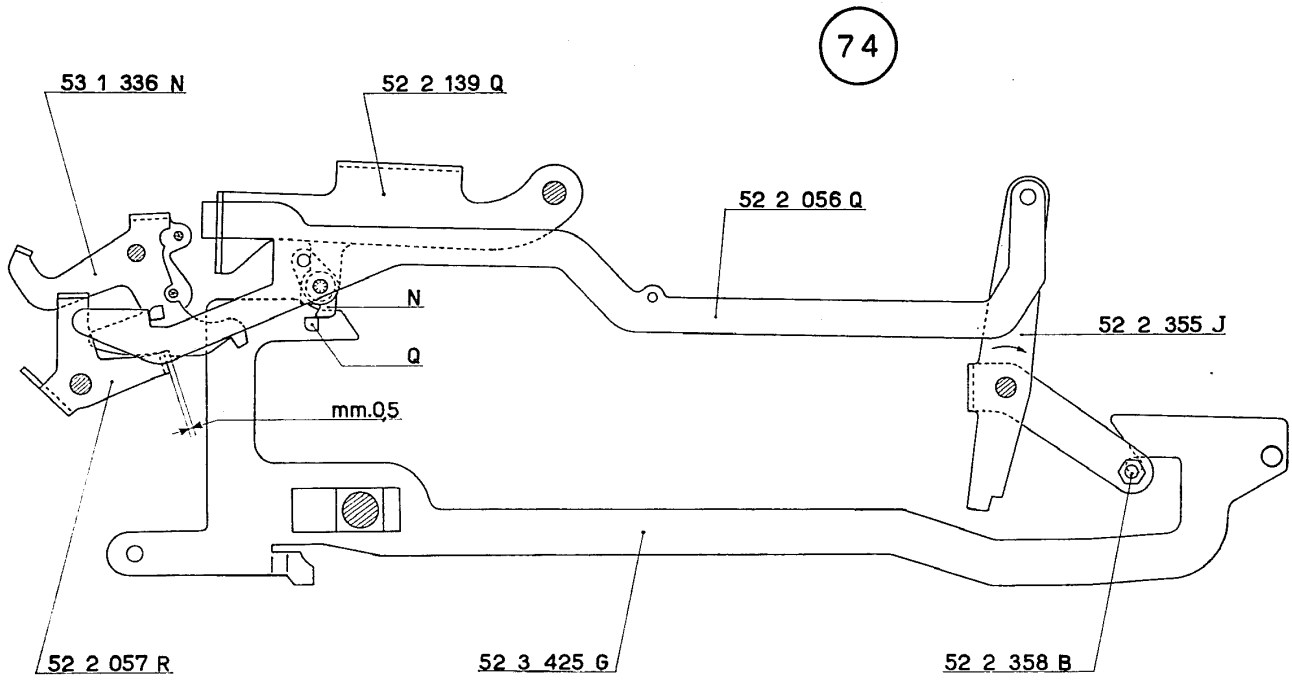
5 - FIGURE 73 e 74

a) Portare la macchina nella posizione di riposo.
b) Abbassare una delle due « barre motrici ».
c) Fare ruotare la camma comando preciclo in modo da portare la piastra comando avanzamento stops 52 3 425 G nella posizione di lavoro.
d) In queste condizioni regolare la posizione angolare della manovella 52 2 020 Q in modo da realizzare la luce di mm. 0,5 indicata in figura 73.


73
52 2 355 J
mm.0,5
52 3 425 G
52 2 020 Q

e) Proseguire nel ciclo per fermarsi allorchè il nottolino **N** del ponte 52 2 139 Q sta per abbandonare il perno quadro **Q** della biella 52 3 425 G.

In queste condizioni si deve avere la luce di mm. 0,5 indicata nella figura 74 che si ottiene regolando opportunamente l'eccentrico 52 2 358 B montato sul ponte 52 2 355 J.


74
53 1 336 N
52 2 139 Q
52 2 056 Q
N
Q
52 2 355 J
mm.05
52 2 057 R
52 3 425 G
52 2 358 B

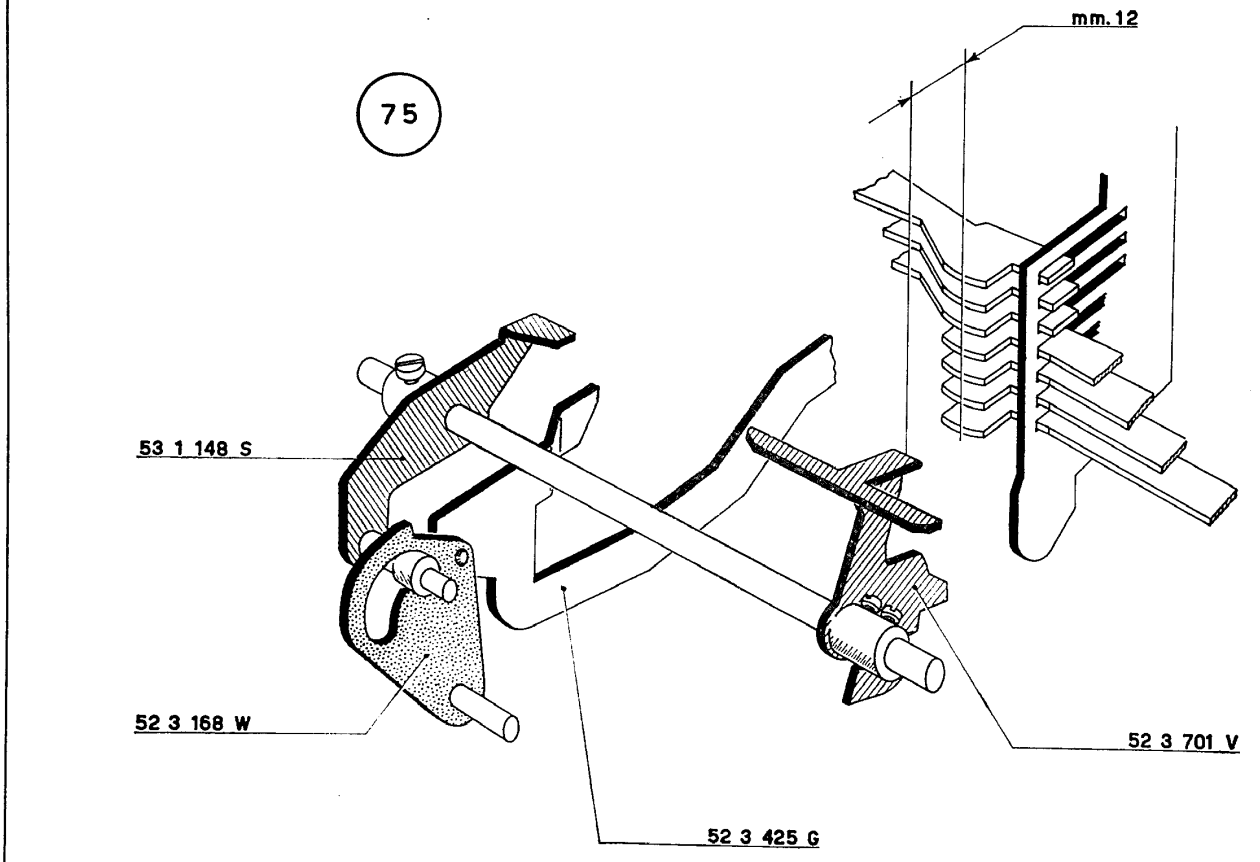
6 - FIGURA 75

a) Bloccare le viti della manovella 53 1 148 S e della camma 52 3 168 W.

b) Portare la biella comando avanzamento stops 52 3 425 G nella posizione di lavoro indicata in figura.

In queste condizioni dovremo avere la luce di mm. 12 che si ottiene regolando opportunamente la posizione angolare del martelletto 52 3 701 V.

N.B. - Questa luce deve essere verificata con tutti i tastatori a riposo e cioè a contatto del fondo asola posteriore del relativo pettine di guida.


75
mm. 12
53 1 148 S
52 3 168 W
52 3 425 G
52 3 701 V

ARRESTO DEL CARRELLO

Premessa

Abbiamo già visto che per liberare il carrello è sufficiente abbassare i denti di arresto; per fermarlo in una nuova posizione sarà sufficiente alzare questi denti per riportarli ad impegnarsi con la cremagliera.
Il compito di arrestare il carrello è affidato allo stop di arresto che per essere efficace deve:
— essere spostato verso l'anteriore
— essere attrezzato per comandare il tastatore di arresto.

Funzionamento

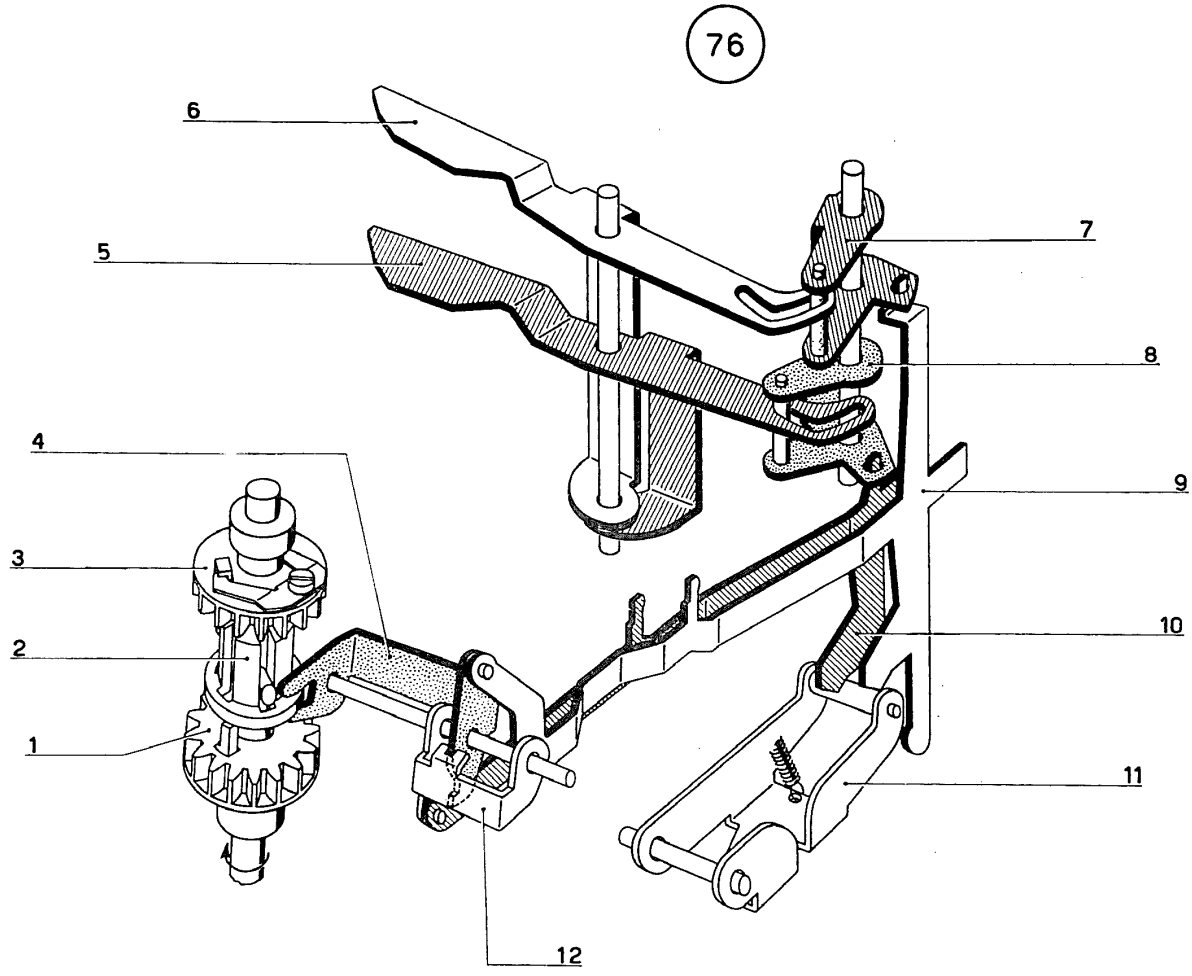
a) L'arresto del carrello è comandato dallo stop di arresto tramite i due scivoli **5** e **6**.
La posizione dei due scivoli **5** e **6** è legata alla posizione del barilotto **2** che, come abbiamo visto, determina il senso di marcia del carrello.
Nella figura 76 il barilotto **2** si trova nella posizione alta per cui il carrello sta muovendosi da destra a sinistra (andata).

In queste condizioni:
— il ponticello **4**, tramite la leva **9** ed il ponte **7**, mantiene lo scivolo **6** verso il posteriore della macchina (posizione di riposo nella quale non sarà in grado di comandare lo stop di arresto)
— il ponticello **12** invece, tramite la leva **10** ed il ponte **8**, mantiene lo scivolo **5** verso l'anteriore della macchina (posizione di lavoro nella quale sarà in grado di comandare lo stop di arresto).

Possiamo quindi dire che:
— lo scivolo **5** comanderà l'arresto del carrello quando quest'ultimo è in andata
— lo scivolo **6** comanderà l'arresto del carrello quando quest'ultimo è in ritorno.

I due cinematici sopra esaminati sono posizionati dal ponticello **11**.

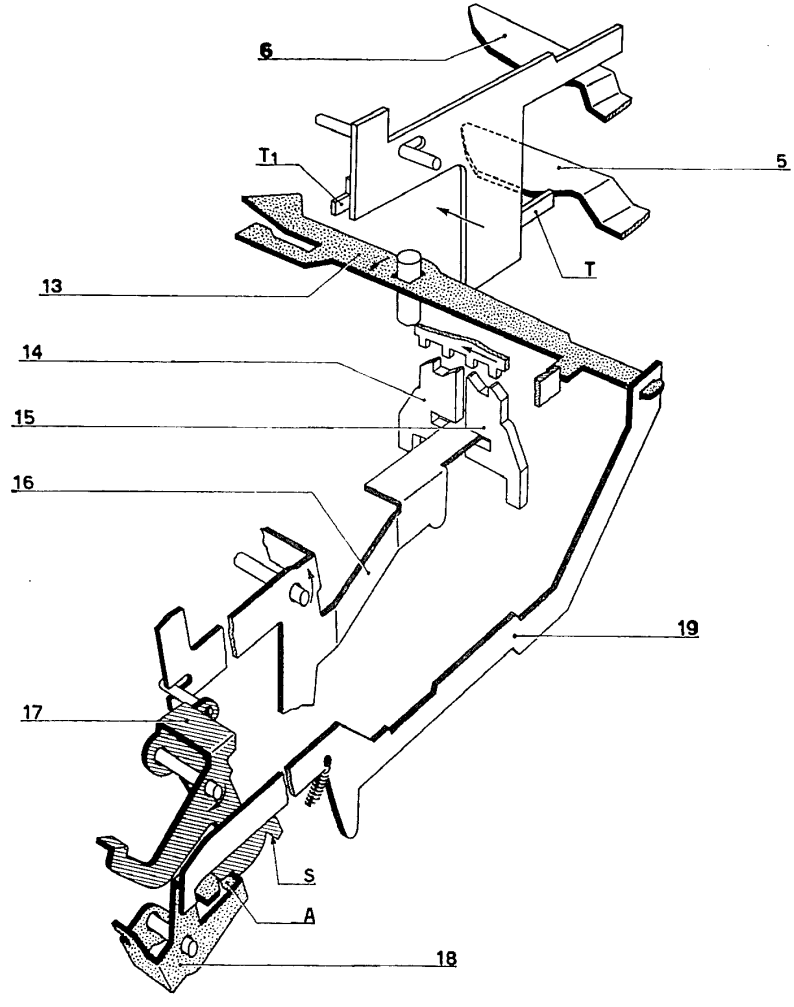
N.B. - Lo spostamento del barilotto e di conseguenza degli scivoli verrà comandato, come esamineremo in seguito, dallo stop operativo.


76
6
5
7
8
4
9
3
10
2
1
11
12

b) Supponiamo ora che uno stop di arresto attrezzato con un tenone **T** per l'arresto in andata si stia avvicinando ai due scivoli **5** e **6**.
Abbiamo già detto che:
— lo scivolo **5**, che comanda l'arresto del carrello quando questi è in andata si trova nella posizione di lavoro
— lo scivolo **6**, che comanda l'arresto del carrello quando questi è in ritorno, si trova nella posizione di riposo.

c) Il tenone **T** montato sullo stop di arresto incontrerà il piano inclinato dello scivolo **5** per cui lo stesso stop sarà sollecitato verso l'anteriore della macchina.
Il tenone **T1** montato sullo stesso stop incontrerà il piano inclinato della leva **13** che sarà costretta a ruotare nel senso della freccia.
La leva **13** sposterà, verso il posteriore, la biella **19** che trascinerà nel movimento il posizionatore **18**. Quest'ultimo, ruotando, abbandonerà il ponticello **17** che, sotto l'azione della propria molla, ruoterà nel senso della freccia per arrestarsi allorchè la sua appendice **S** andrà a fare battuta contro l'aletta **A** del posizionatore **18**.
La rotazione del ponticello **17** provocherà la rotazione del ponte **16** che riporterà i denti di arresto carrello **14** e **15** in presa con la cremagliera. Il carrello si fermerà.

N.B. - La leva **13** può assumere quattro diverse posizioni in altezza (selezioni di arresto A-B-C-D).
Il tenone **T1** per poter arrestare il carrello dovrà avere la stessa selezione della leva **13**.



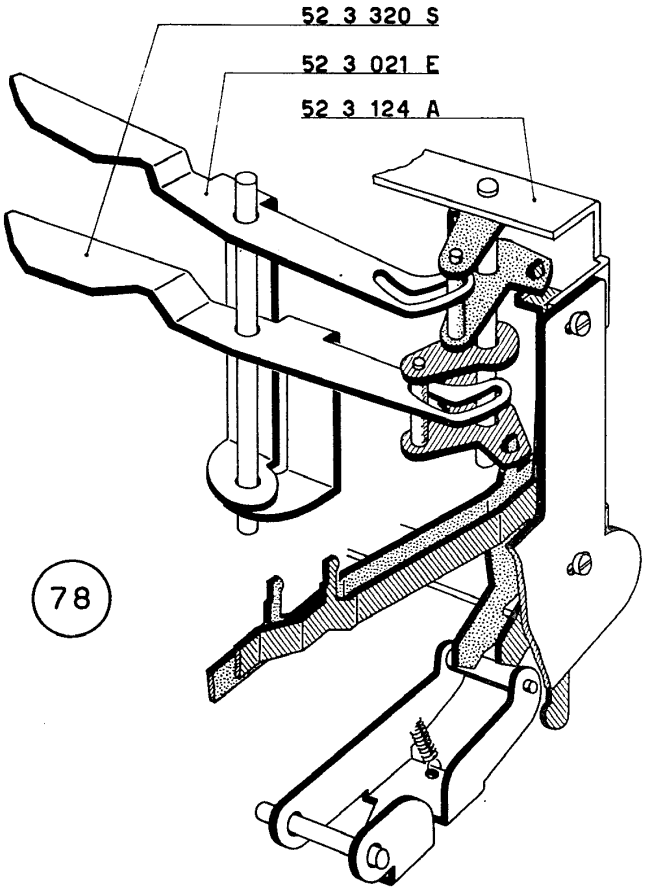
77

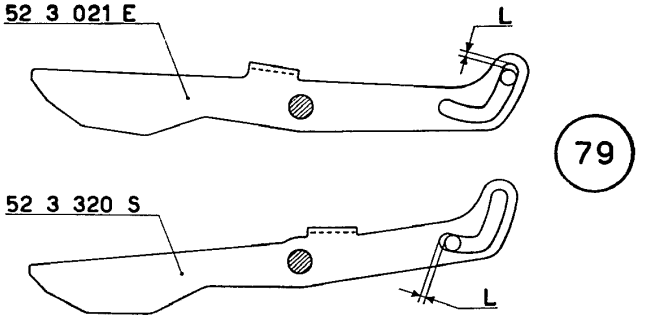
Regolazioni

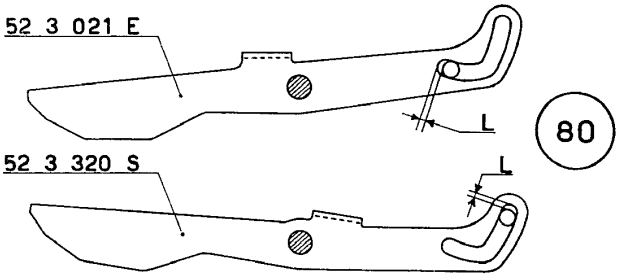
a) Portare i due scivoli 52 3 320 S e 52 3 021 E nella posizione indicata nella figura 78.
In queste condizioni si dovranno avere le luci **L** fra il fondo asola degli scivoli ed i perni in esse inseriti (vedere in particolare la figura 79).

b) Invertire la posizione dei due scivoli. Si dovranno avere le stesse luci **L** indicate nella figura 80.

c) Quanto descritto si ottiene regolando, sulla destra, la posizione della scatola 52 3 124 A rispetto al fianco esterno destro della macchina.


52 3 320 S
52 3 021 E
52 3 124 A
78


52 3 021 E
L
79
52 3 320 S
L


52 3 021 E
L
80
52 3 320 S
L

CAMBIO PROGRAMMA

Funzionamento

Per cambiare programma è necessario modificare la posizione in altezza dei due scivoli **1** e **2**.

a) Nella figura 81 ci troviamo sul « quarto programma » al quale corrisponde la posizione più bassa degli scivoli; questi ultimi sono posizionati dal ponte **4** la cui appendice **K** è inserita nella feritoia più bassa ricavata nel supporto **3**.

b) Facendo ruotare, nel senso della freccia, la leva cambio programma **8**, si sposta verso l'anteriore la biella **9**. La manovella **10** sarà costretta a ruotare nel senso della freccia in quanto il suo rullino **R** verrà comandato dal profilo della stessa biella **9**.
La rotazione della manovella **10** sarà seguita dalla manovella **5** che spingerà, verso il posteriore, la biellina **6**. In questo modo ruoterà il ponte **4** la cui appendice **K** si disimpegnerà dalla feritoia praticata sul supporto **3**.

c) Lo spostamento della biella **9** provoca inoltre la rotazione, nel senso della freccia, del telaio **7** che alzerà il ponte **4** e quindi i due scivoli **1** e **2**. Quando il rullino **R** della manovella **10** si troverà nell'incavo 3° della biella **9** saremo sul « terzo programma » e l'appendice **K** del ponte **4** andrà ad inserirsi nella feritoia immediatamente superiore a quella di figura.

d) Proseguendo nello spostamento della leva cambio programma **8** passeremo sugli altri programmi.

N.B. - Il posizionamento della catena cinematica del cambio programma è garantito dal martelletto **13** (figura 82). Quando quest'ultimo scatta verso l'anteriore trascina nella rotazione, tramite la molla **M**, il ponticello **12** che si appoggia al perno del martelletto stesso.
Il profilo **H** del ponticello **12**, agendo sul perno **P** della manovella **11**, posizionerà il telaio **7**.

Regolazioni

1 - FIGURA 81

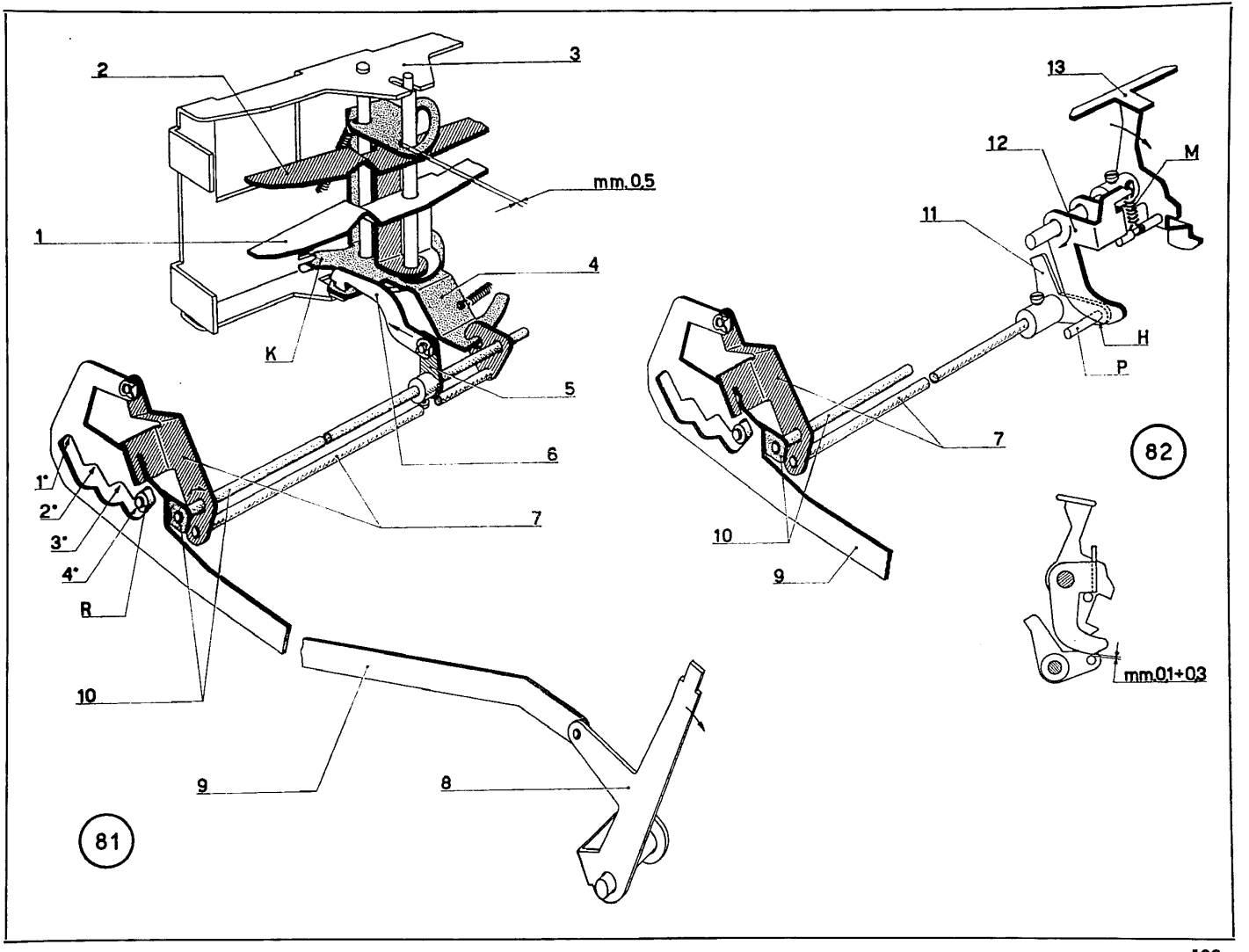
Nella posizione di riposo si dovrà avere la luce di mm. 0,5 indicata in figura. Tale luce si dovrà naturalmente avere anche quando ci troviamo sugli altri programmi e si ottiene regolando la posizione angolare della manovella **5**.

2 - FIGURA 82

a) Portare la macchina nella posizione di riposo.

b) Fare scattare il martelletto.

c) Regolare la posizione angolare della manovella **11** in modo da realizzare la luce di mm. 0,1 ÷ 0,3.


2
3
mm.0,5
1
4
K
5
6
7
1°
2°
3°
4°
R
10
9
8
81
13
12
M
11
H
P
7
10
9
82
mm.0,1÷0,3

CICLO COMANDATO AUTOMATICAMENTE

Funzionamento

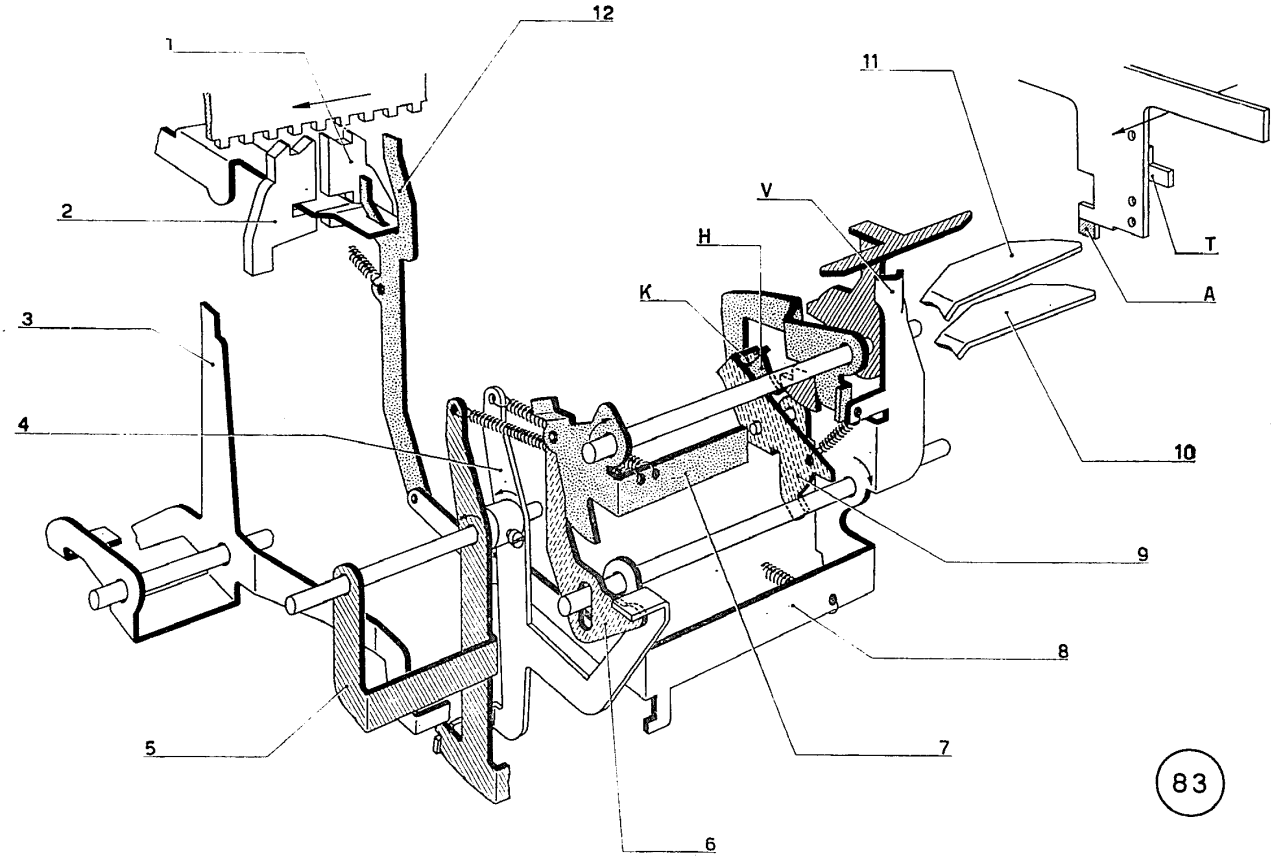
a) Abbiamo già detto che lo stop di arresto ha il compito di comandare la fermata del carrello. Questo stop però ha anche la possibilità di fare eseguire automaticamente un ciclo macchina (senza cioè che questi sia comandato in tastiera).

b) Supponiamo che il carrello si stia spostando da sinistra a destra (ritorno) e che uno stop di arresto sia appunto attrezzato per l'arresto in ritorno. In queste condizioni lo scivolo **11** sarà in posizione di lavoro mentre lo scivolo **10** sarà in posizione di riposo.

c) Quando il tenone **T** incontrerà lo scivolo **11** lo stop verrà spinto verso l'anteriore comandando, come già sappiamo, l'arresto del carrello. A carrello fermo, l'appendice **A** dello stop si troverà di fronte al piego **V** del ponte dell'automatico **8**.

d) Il carrello si è fermato in quanto i due denti di arresto **1** e **2** si sono alzati impegnandosi con la cremagliera; nel loro movimento sono seguiti dalla biella **12** per cui il ponte dell'automatico **8** sarà sollecitato a ruotare nel senso della freccia.
La rotazione del ponte **8** sarà subito arrestata dall'appendice **A** dello stop per cui non accadrà nulla.
Il ciclo dovrà pertanto essere comandato in tastiera nel modo che già abbiamo descritto.

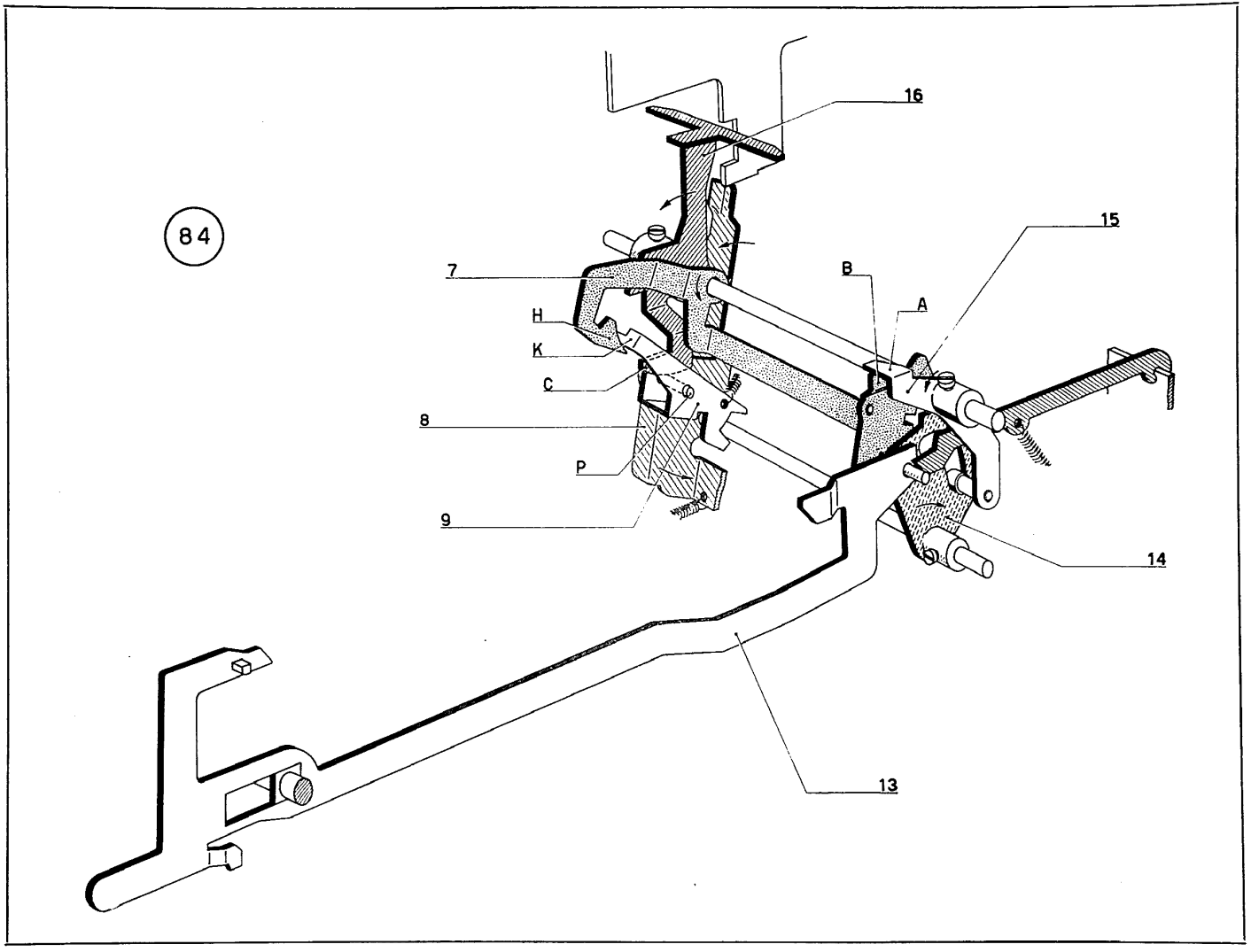
e) Se invece lo stop di arresto è sprovvisto dell'appendice **A**, il ponte dell'automatico **8** potrà liberamente ruotare trascinando con sè il gancio **9**. L'aletta **K** del gancio abbandonerà l'appendice **H** del ponte **7** il quale, sotto l'azione delle due molle, ruoterà nel senso della freccia sollevando la piastrina **6**. Quest'ultima farà ruotare la manovella **4** e di conseguenza il ponte **5** nel senso delle frecce; verrà di conseguenza liberata la leva **3** che comanda, come già noto, il preciclo ed il susseguente ciclo macchina.


1
12
11
2
V
H
K
T
A
3
4
10
9
8
5
7
6
83

f) Nella figura 84 ci troviamo nelle seguenti condizioni:
— il ponte dell'automatico **8** è scattato e di conseguenza l'aletta **K** del gancio **9** ha abbandonato l'appendice **H** del ponte **7** che ora si trova in posizione di lavoro
— sta per avere inizio il preciclo e quindi lo spostamento, verso il posteriore, della biella comando avanzamento stops **13**.

Al termine della sua corsa di andata la biella **13** farà ruotare, come già noto e nel senso della freccia, la camma **14**. Ruoteranno di conseguenza, nel senso delle frecce:
— la leva **15**
— il martelletto **16** (che porterà in avanti lo stop operativo).

L'aletta **A** della leva **15**, agendo sull'appendice **B** del ponte **7**, farà tornare a riposo il ponte stesso.
L'appendice **C** del martelletto **16**, agendo sul perno **P** del ponte dell'automatico **8**, farà tornare a riposo il ponte stesso. Quest'ultimo trascina nella rotazione il gancio **9** la cui aletta **K** tornerà ad agganciare l'appendice **H** del ponte **7**.
Il dispositivo dell'automatico tornerà quindi a riposo.


84
16
15
7
B
A
H
K
C
8
P
9
14
13

Regolazioni

1 - FIGURE 85 e 86

a) Fare scattare il ponte dell'automatico 52 3 097 B e verificare la luce di mm. 0,5 indicata nella figura 85 che si ottiene agendo opportunamente sullo stesso ponte dell'automatico.

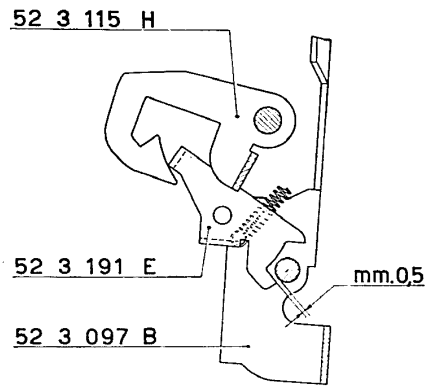
b) Quale controprova di questa regolazione fare ruotare a mano, nel senso della freccia, il ponte 52 3 115 H il quale, raggiunta la posizione della figura 86, dovrà riportare il gancio 52 3 191 E a contatto dell'albero **A**. Completare, sempre a mano e nel senso della freccia, la rotazione del ponte 52 3 115 H. Abbandonandolo, il ponte dovrà riportarsi senza puntamenti nella posizione della figura 85.
Queste due condizioni sono legate alla luce di mm. 0,5 realizzata al punto *a*) che dovrà essere eventualmente ritoccata

2 - FIGURA 87

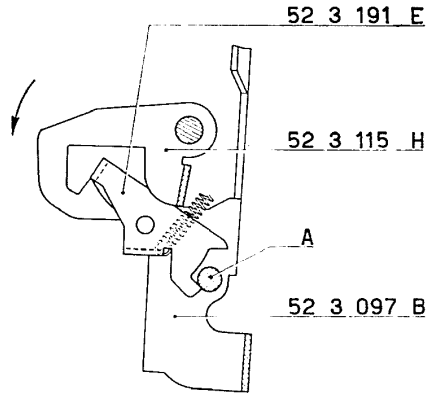
a) Fare scattare il ponte dell'automatico.

b) Portare la biella comando avanzamento stops nella posizione di lavoro.
In queste condizioni dovremo avere la luce di mm 1 ÷ 2 indicata nella figura 87 che si ottiene agendo opportunamente sull'appendice **A** della leva **15** (vedere figura 84).

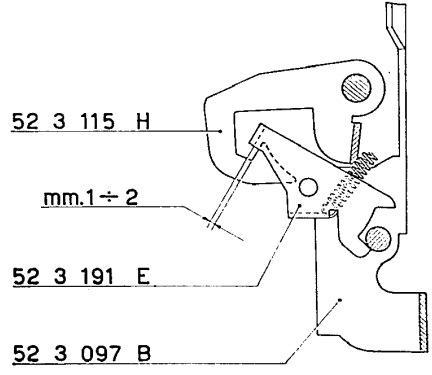
85


52 3 115 H
52 3 191 E
mm.0,5
52 3 097 B

86


52 3 191 E
52 3 115 H
A
52 3 097 B

87

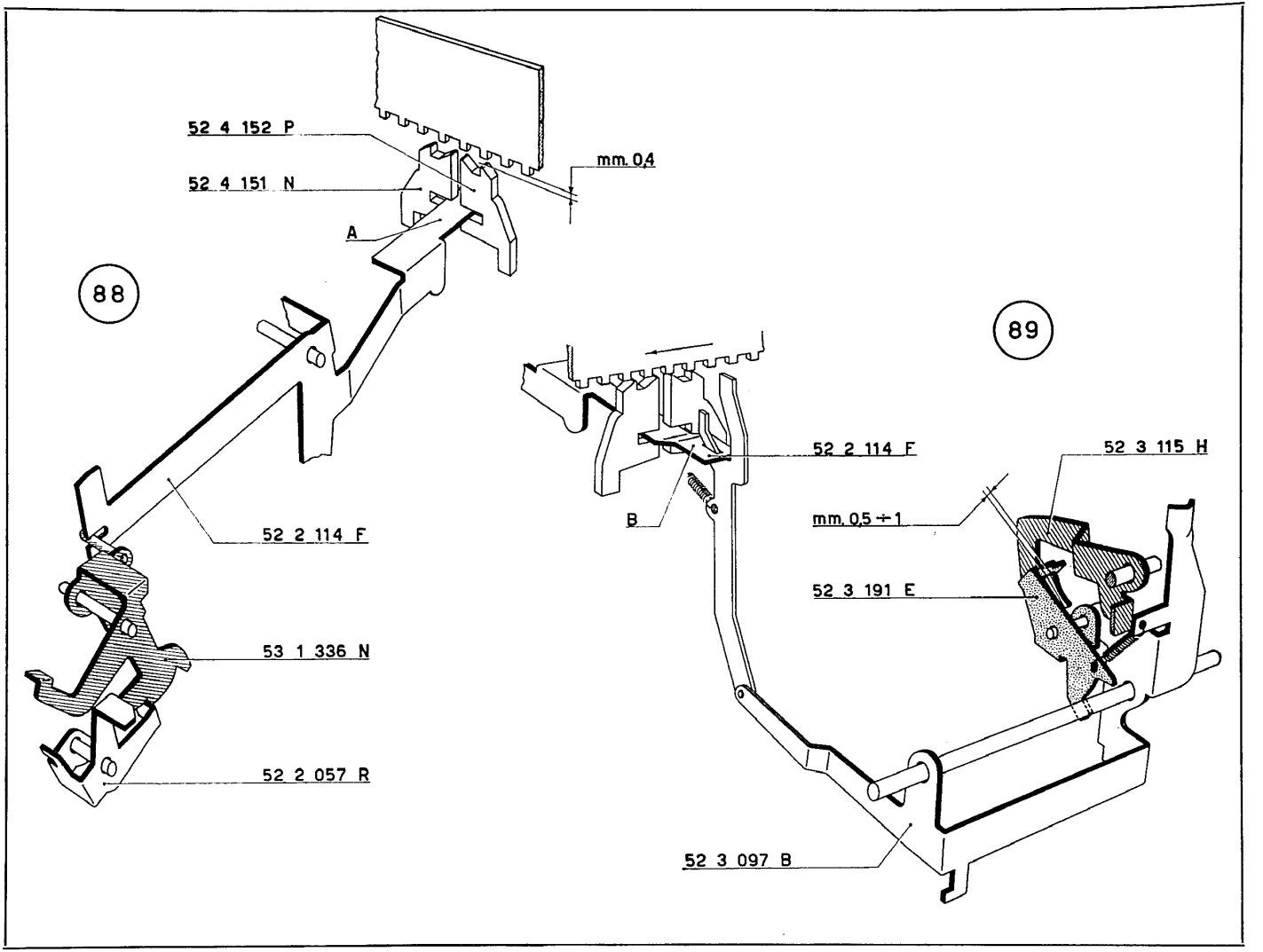

52 3 115 H
mm.1÷2
52 3 191 E
52 3 097 B

3 - FIGURA 88

a) Portare la macchina a riposo.
b) Portare il ponticello 53 1 336 N nella posizione di figura per cui i denti di arresto carrello risulteranno non in presa con la cremagliera.
Si deve avere la luce di mm. 0,4 indicata in figura che si ottiene agendo opportunamente sull'appendice **A** del ponte 52 2 114 F.

4 - FIGURA 89

Con i denti di arresto carrello a contatto dei denti della cremagliera dovremo avere la presa di mm. 0,5 ÷ 1 indicata in figura.
Si ottiene quanto richiesto agendo sull'estremità **B** del ponte 52 2 114 F senza compromettere la regolazione effettuata al paragrafo 3).

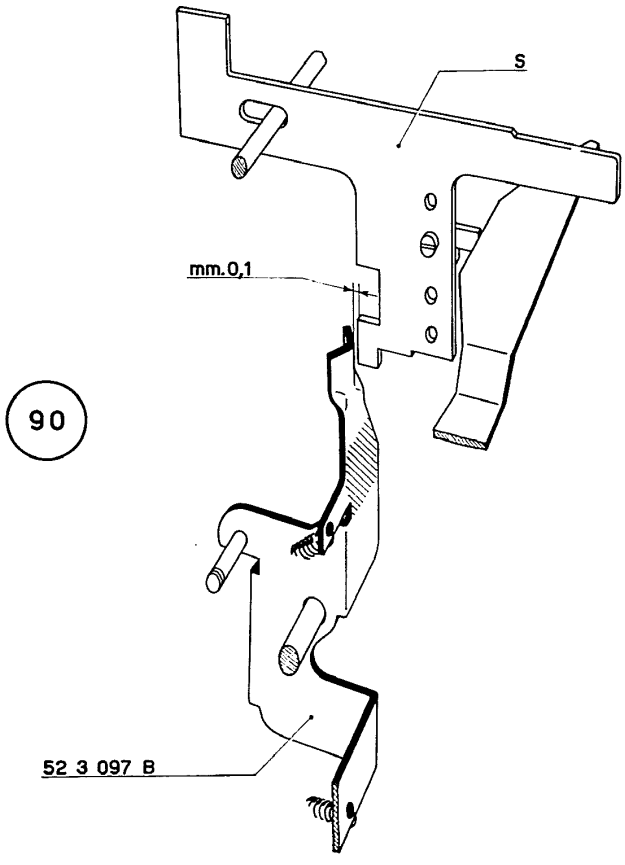

52 4 152 P
52 4 151 N
mm. 0,4
A
88
52 2 114 F
53 1 336 N
52 2 057 R
89
52 2 114 F
B
52 3 115 H
mm. 0,5 ÷ 1
52 3 191 E
52 3 097 B

5 - FIGURA 90

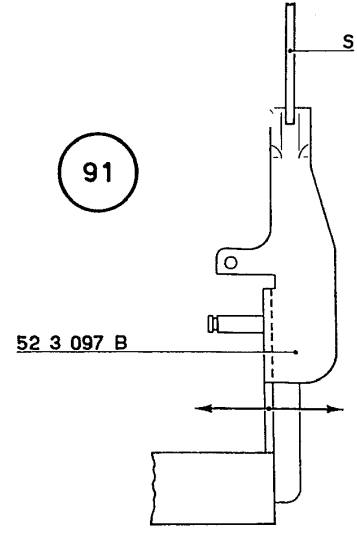
a) Portare la macchina nella posizione di riposo.
b) Portare i denti di arresto carrello nella posizione bassa e cioè non in presa con la cremagliera.
c) Portare uno stop **S** senza automatico a contatto del relativo scivolo di arresto.
In queste condizioni si dovrà avere la luce di mm. 0,1 indicata in figura che si ottiene agendo sulla zona tratteggiata del ponte 52 3 097 B.

6 - FIGURA 91

Arrestare il carrello su di uno stop **S** non automatico. Il vertice del ponte 52 3 097 B dovrà risultare centrato rispetto allo stop.
Si ottiene quanto richiesto agendo opportunamente sullo stesso ponte nel senso indicato dalle frecce.



90



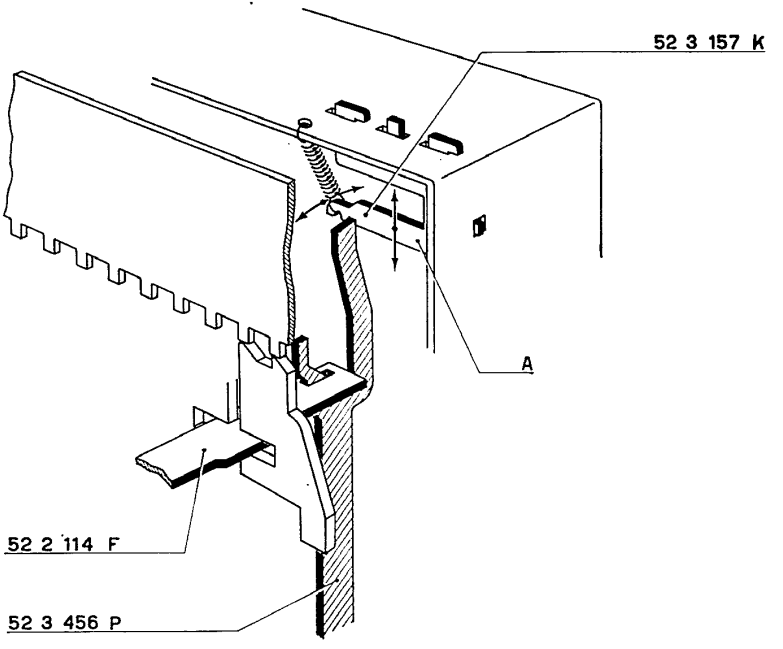
91

7 - FIGURE 92 e 93

a) Fare scattare i denti di arresto carrello verso l'alto in modo che vadano ad arrestarsi contro i denti della cremagliera (figura 92).

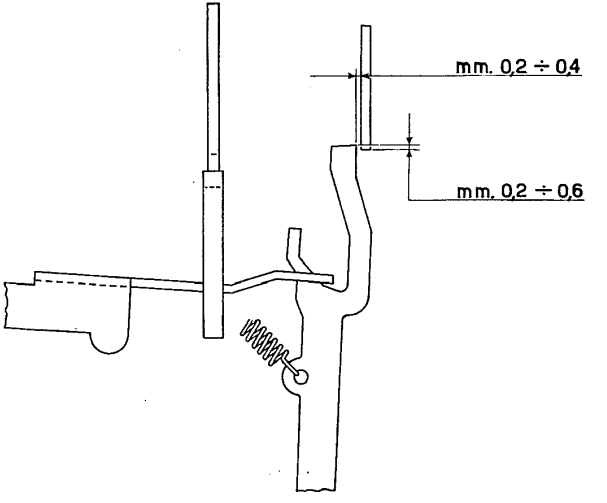
b) In queste condizioni si dovranno avere le luci di mm. 0,2 ÷ 0,4 e di mm. 0,2 ÷ 0,6 indicate nella figura 93.
Le condizioni si ottengono agendo opportunamente sul braccio **A** (e nel senso delle frecce) della piastrina 52 3 157 K.

N.B. - La funzione della piastrina 52 3 157 K verrà esaminata a pagina 386 e seguenti.



92

93



SELEZIONI DI INDIRIZZO ARRESTO CARRELLO

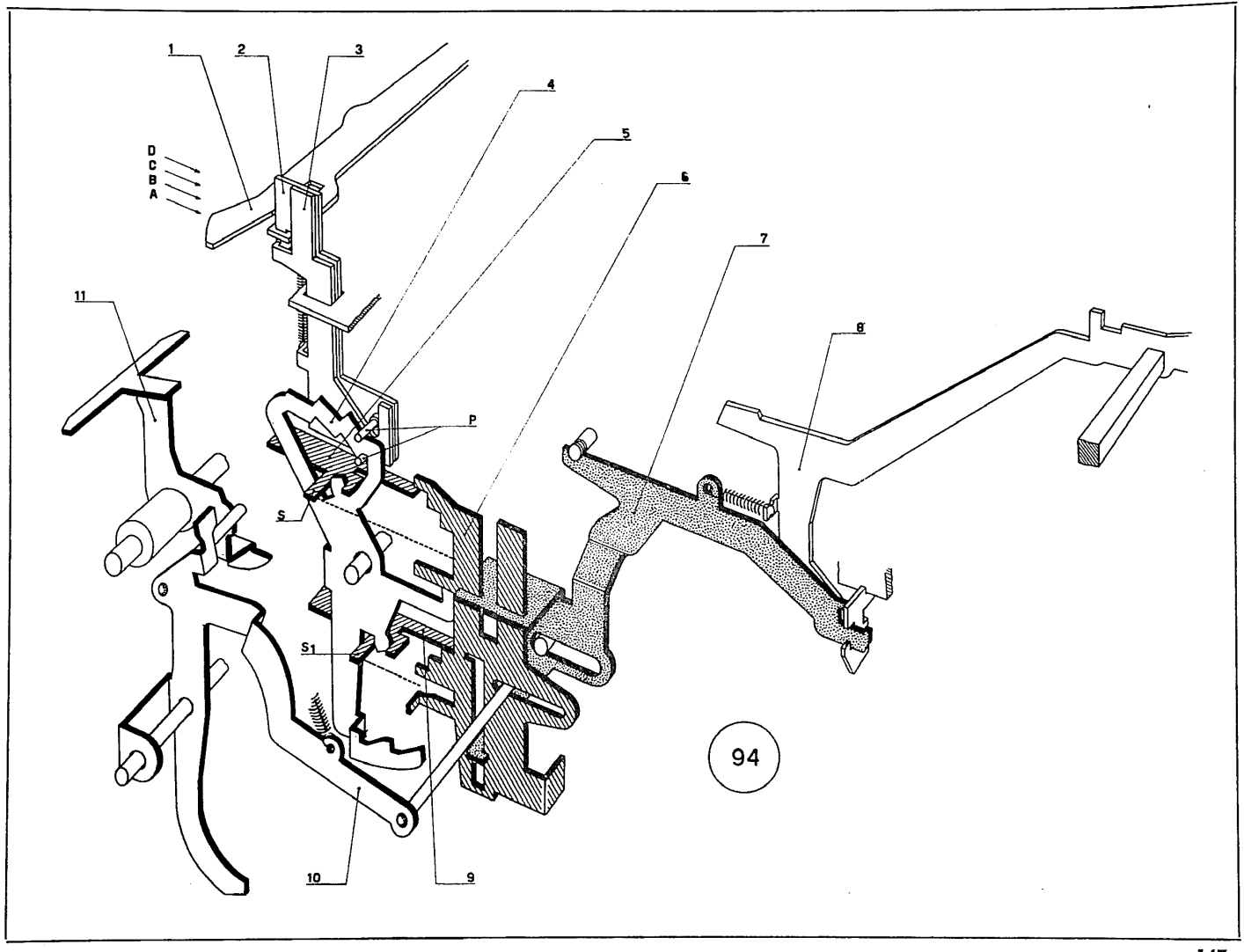
I - Selezioni « A », « B », « C » e « D »

a) La leva comando carrello **1** può assumere, in altezza, quattro posizioni; nella figura si trova nella posizione più bassa corrispondente alla « **A** ».
La posizione della leva **1** è determinata dai due corsoi **2** e **3** i cui perni **P** sono controllati dal settore **4**. Su questo ultimo sono in presa le due piastrine **5** e **9** che possono scorrere avanti e indietro trascinando naturalmente nel movimento il settore stesso che sarà costretto a ruotare.

b) La dentiera **6**, supportata dalla piastra **7**, è libera di muoversi verticalmente e la sua posizione in altezza è determinata dal ponte **10**. A riposo il ponte **10** si appoggia sul profilo del martelletto **11**.

c) La dentiera **6** che ha il compito di comandare il settore **4** (tramite le piastrine **5** e **9**) viene spinta verso il posteriore della macchina dalla piastra **7** che riceve il comando nella fase di andata del braccio ricupero martelletti **8**.

Il dispositivo descritto ha la funzione di comandare il cambio automatico delle selezioni «**A**», «**B**», «**C**» e «**D**». Nei cicli comandati in tastiera il settore **4** non viene mai spostato; la dentiera **6** infatti resta nella posizione di figura perchè il martelletto non si muove. Quando viene spinta verso il posteriore della macchina presenta, in corrispondenza degli speroni **S** e **S1** delle piastrine **5** e **9**, zone scaricate che non entrano in contatto delle piastrine stesse (vedere linee tratteggiate).

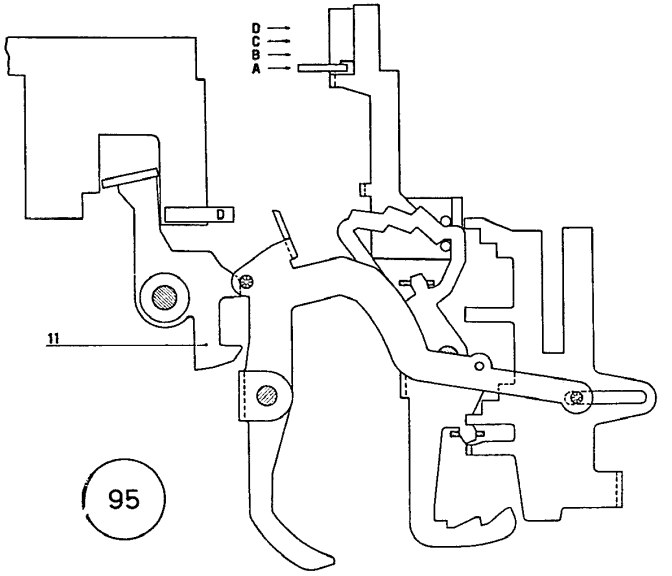

1
2
3
4
5
6
7
8
11
D
C
B
A
P
S
S1
10
9
94

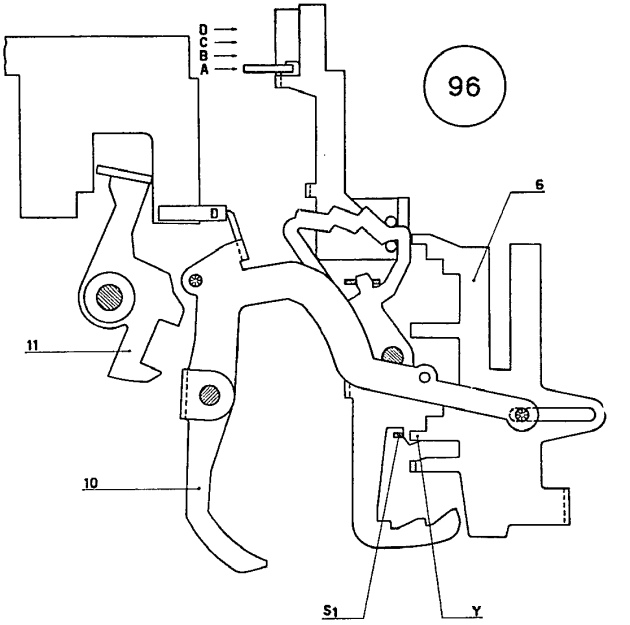
d) FIGURA 95

Nella figura 95 è rappresentato, nella medesima posizione ma non in prospettiva, il dispositivo della figura 94. Siamo in « **A** » e la macchina è a riposo. In corrispondenza del martelletto **11** è stato portato uno stop operativo portante il tenone di indirizzo « **D** ».

e) FIGURA 96

Quando il martelletto **11** comanda lo stop operativo, il tenone di indirizzo « **D** » fa compiere una determinata rotazione al ponte **10** che abbassa la dentiera **6**. Il gradino **Y** della dentiera viene portato in corrispondenza dello sperone **S1** della piastrina inferiore.


D
C
B
A
D
11
95


D
C
B
A
96
6
D
11
10
S1
Y

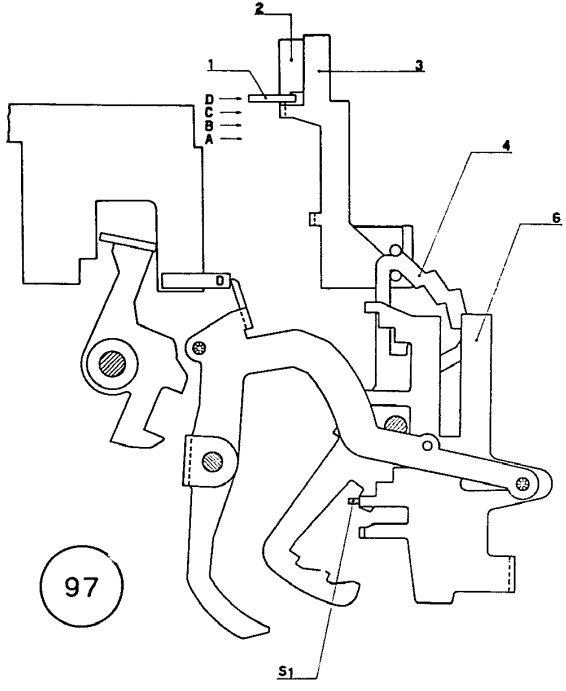
f) FIGURA 97

Nella fase di andata il braccio ricupero martelletti **8** spinge verso il posteriore della macchina la piastra **7** (vedere figura 94) che trascina nel movimento la dentiera **6**. Quest'ultima incontra lo sperone **S1** della piastrina inferiore e fa di conseguenza ruotare il settore **4** che si porta in « **D** ».
I corsoi **2** e **3** vengono sollevati e portano nella posizione « **D** » la leva comando arresto carrello **1**.

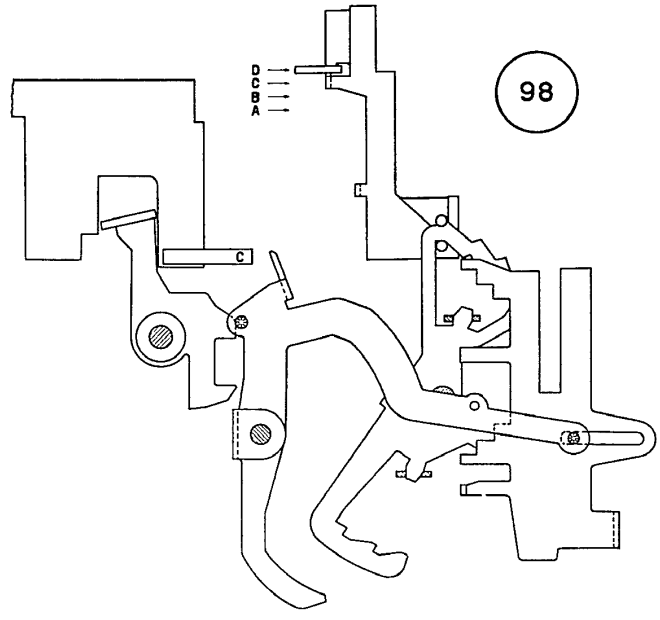
La macchina completa il suo ciclo; il carrello si sposta e viene fermato da uno stop di arresto che porta la selezione « **D** »; supponiamo che il corrispondente stop operativo porti il tenone di indirizzo « **C** » (figura 98).

g) FIGURA 98

In corrispondenza del martelletto si trova ora lo stop operativo sopra descritto e cioè portante il tenone di indirizzo « **C** ».



97



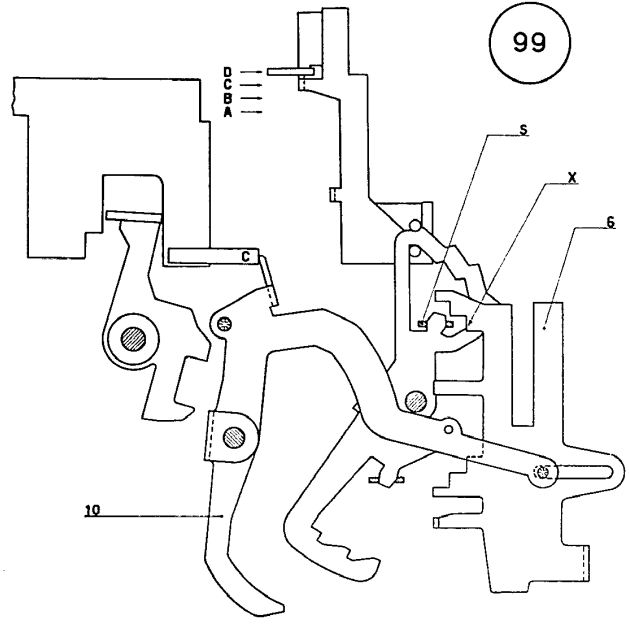
98

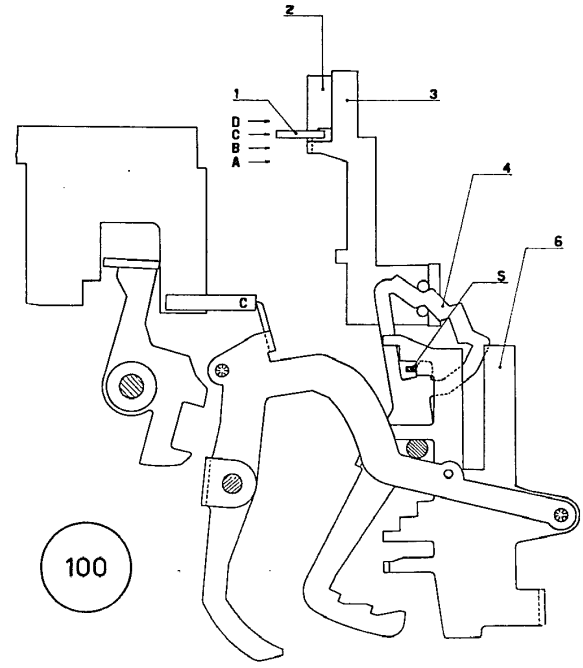
h) FIGURA 99

Il martelletto comanda lo stop ed il ponte **10** viene portato nella posizione illustrata in figura; la dentiera **6** viene abbassata in modo che il suo gradino **X** si trovi in corrispondenza dello sperone **S** della piastrina superiore.

i) FIGURA 100

Nella sua fase di andata il braccio ricupero martelletti, come già si è visto, sposta, verso il posteriore della macchina, la dentiera **6**. Questa ultima, incontrando lo sperone **S** della piastrina superiore, comanda la rotazione del settore **4** che si porta in « **C** ». I due corsoi **2** e **3** si abbassano portando in « **C** » la leva comando arresto carrello **1**.

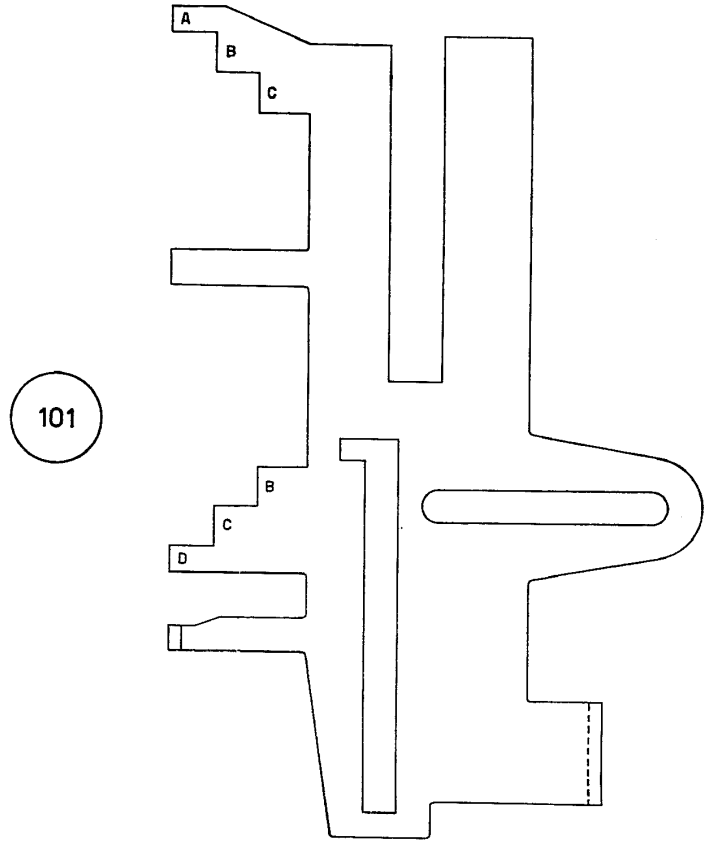

99
D
C
B
A
S
X
6
C
10


Z
1
3
D
C
B
A
4
6
S
C
100

Concludendo: la posizione del settore è determinata dai tenoni di indirizzo che, tramite un braccio, posizionano, in altezza, l'apposita dentiera.
La dentiera è fornita di una doppia gradinata; lavora quella inferiore quando il settore viene fatto ruotare in senso orario (spostamento da « **A** » verso « **D** »); lavora quella superiore quando il settore viene fatto ruotare in senso anti-orario (spostamento da « **D** » verso « **A** »).

I diversi gradini della dentiera hanno il compito di determinare la quantità di rotazione del settore e, in figura, è segnata su ogni singolo gradino, la posizione nella quale portano il settore stesso.
Le lunghezze dei tenoni di indirizzo sono le seguenti:

A = mm. 22,3 **C** = mm. 18,1
B = mm. 20,2 **D** = mm. 16


101
A
B
C
B
C
D

Regolazioni per le selezioni « A », « B », « C » e « D »

1 - La regolazione del martelletto per impostazione stop è già stata effettuata (vedere figura 75); a massimo comando il martelletto deve trovarsi a 12 mm. dalle leve tastatrici.

2 - FIGURE 102 e 103

— Portare la macchina a riposo ed il settore 52 2 149 S nella posizione « **A** ». Il ponte 52 2 147 Q riposa sul martelletto 52 3 701 V per cui la dentiera 52 2 436 A è anch'essa a riposo. In queste condizioni controllare che il vano **K** della dentiera risulti centrato rispetto alla piastrina inferiore 52 2 161 N (figura 102).

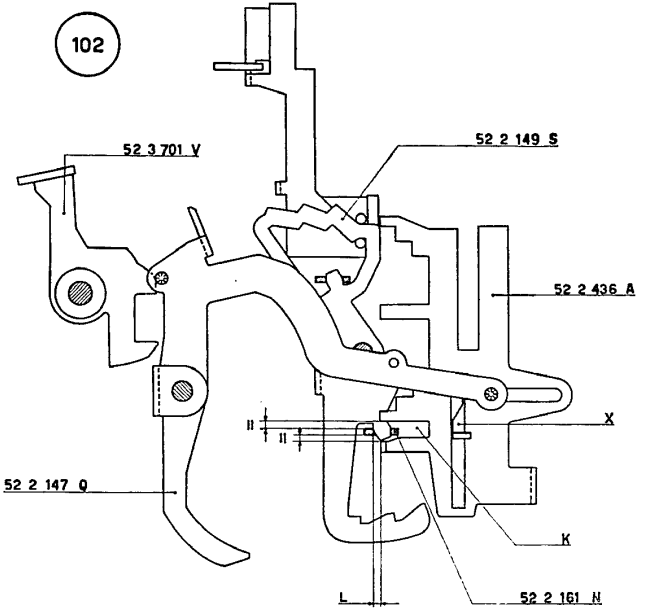
— Portare il settore 52 2 149 S nella posizione « **D** » e fare scattare il martelletto 52 3 701 V in modo da portarlo nella posizione di lavoro (figura 103). In queste condizioni controllare che l'appendice **M** della dentiera 52 2 436 A risulti centrata rispetto alla piastrina superiore.
Le due condizioni sopra descritte si ottengono agendo opportunamente sul braccio orizzontale del ponte 52 2 147 Q che, in entrambe le posizioni, è controllato dal martelletto 52 3 701 V.

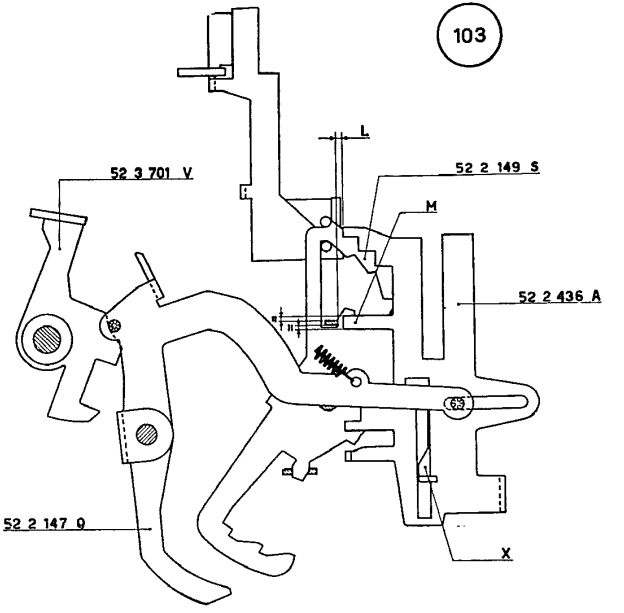
3 - FIGURE 102 e 103

— Con il settore 52 2 149 S in « **D** » (figura 103), controllare che fra l'appendice **M** della dentiera 52 2 436 A e la piastrina superiore vi sia una luce **L**.

— Con il settore 52 2 149 S in « **A** » (figura 102), controllare la luce **L** indicata nella stessa figura 102.

— La luce **L**, nelle due posizioni sopra descritte, deve essere uguale; in questo modo saremo sicuri che la dentiera 52 2 436 A si trova esattamente sulla verticale. Per ottenere quanto richiesto agire eventualmente sul braccio **X** che guida inferiormente la dentiera stessa.

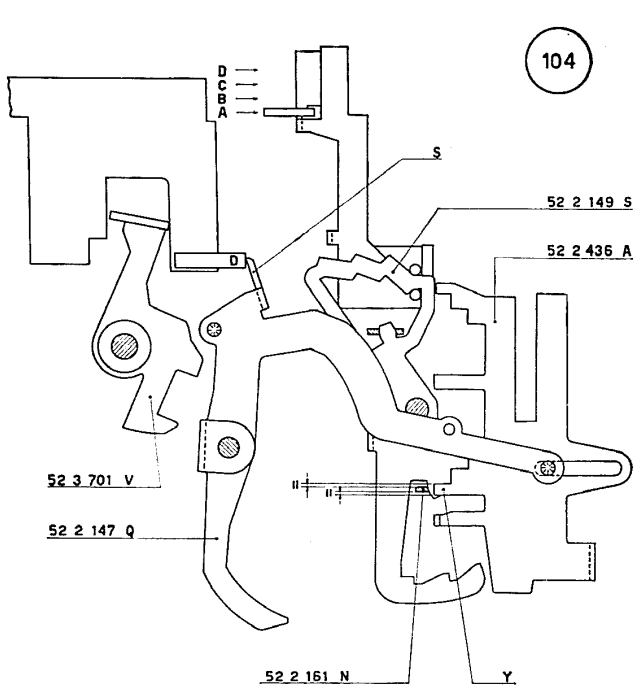

102
52 3 701 V
52 2 149 S
52 2 436 A
X
52 2 147 Q
K
L
52 2 161 N

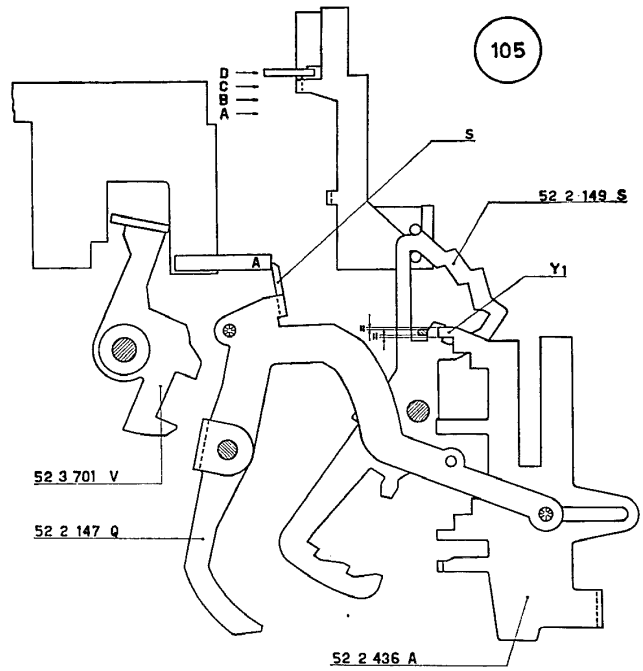

103
L
52 3 701 V
52 2 149 S
M
52 2 436 A
52 2 147 Q
X

4 - FIGURE 104 e 105

— Disporre il settore 52 2 149 S nella posizione « **A** » e portare, in corrispondenza del martelletto, uno stop operativo portante un tenone di indirizzo « **D** » (figura 104).
Fare scattare il martelletto. Controllare che l'appendice **Y** della dentiera 52 2 436 A risulti centrata rispetto alla piastrina inferiore 52 2 161 N.

— Disporre il settore 52 2 149 S nella posizione « **D** » e portare, in corrispondenza del martelletto, uno stop operativo portante un tenone di indirizzo « **A** » (figura 105).
Fare scattare il martelletto. Controllare che l'appendice **Y1** della dentiera 52 2 436 A risulti centrata rispetto alla piastrina superiore.
— Queste condizioni si ottengono agendo opportunamente sull'appendice **S** del ponte 52 2 147 Q.


104
D
C
B
A
S
52 2 149 S
52 2 436 A
D
52 3 701 V
52 2 147 Q
52 2 161 N
Y


105
D
C
B
A
S
52 2 149 S
Y1
A
52 3 701 V
52 2 147 Q
52 2 436 A

5 - FIGURE 106-107-108

Disporre il settore 52 2 149 S nella posizione « **D** » e portare, in corrispondenza del martelletto, uno stop operativo portante un tenone di indirizzo « **C** » (figura 106). Fare scattare il martelletto; la dentiera 52 2 436 A si porrà, con la sua appendice **O**, in corrispondenza della piastrina superiore.

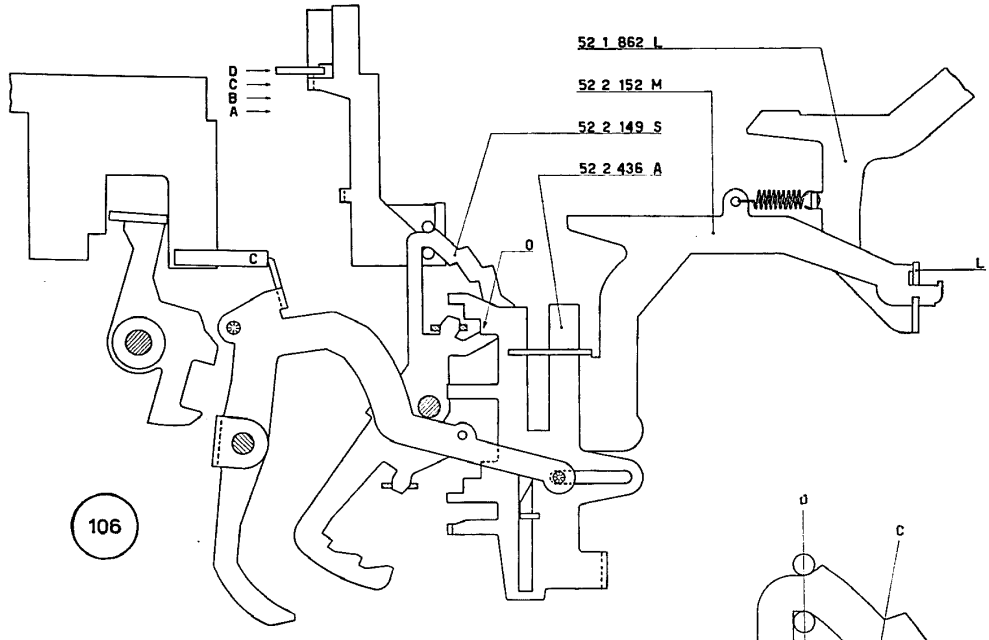
Fare girare lentamente l'albero principale della macchina in modo che la piastra destra per ricupero martelletti 52 1 862 L (per mezzo della sua appendice **L**) porti, verso il posteriore della macchina, la piastra 52 2 152 M e di conseguenza la dentiera 52 2 436 A.

La corsa che effettua la dentiera deve essere tale:

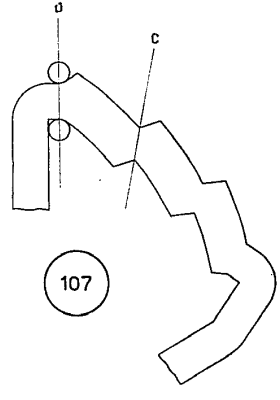
— da portare il settore dalla posizione « **D** » (figura 107) esattamente nella posizione « **C** » (figura 108).

E' tollerato che la dentiera faccia compiere al settore una corsa superiore o inferiore di mm. 0,1 rispetto a quella esatta (vedere linee tratteggiate nella figura 108). Questa condizione si raggiunge agendo opportunamente sull'appendice **L** della piastra 52 1 862 L in modo da variare la corsa della piastra 52 2 152 M e di conseguenza della dentiera 52 2 436 A.

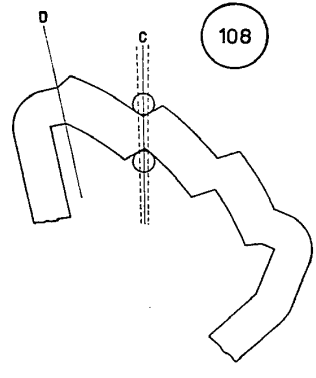
N.B. - Questa prova deve essere eseguita passando anche nelle altre posizioni.



106



107

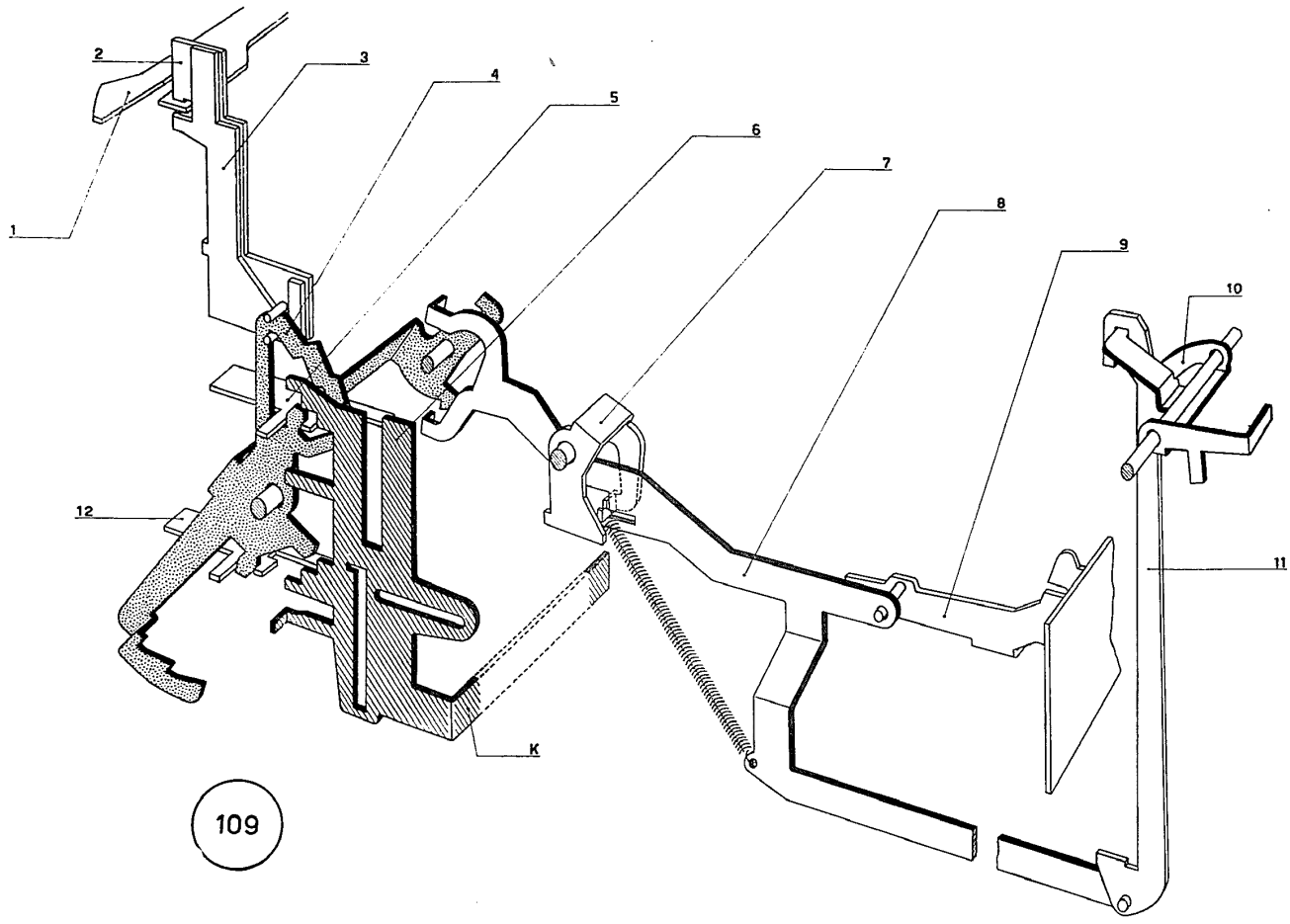


108

II - Selezioni « AB » e « CD »

Se sullo stop operativo non si pone nessun tenone di indirizzo si ha una selezione « **AB** »; se si pone il tenone di indirizzo della lunghezza di mm. 11,8 si ha una selezione « **CD** ».
Nel caso di una selezione « **AB** » il settore e quindi la leva comando arresto carrello vengono portati:
— in « **A** » se il saldo è positivo
— in « **B** » se il saldo è negativo.
Nel caso di una selezione « **CD** » il settore e quindi la leva comando arresto carrello vengono portati:
— in « **D** » se il saldo è positivo
— in « **C** » se il saldo è negativo.
In effetti possiamo distinguere due tempi in cui avviene la selezione « **AB** » e « **CD** ».
1° Tempo - La leva comando arresto carrello viene portata:
in « **A** »: se la selezione è « **AB** »
in « **D** »: se la selezione è « **CD** ».
2° Tempo - Se il saldo è negativo (o diventa negativo durante il ciclo) la leva comando arresto carrello viene portata:
in « **B** »: se la selezione è « **AB** »
in « **C** »: se la selezione è « **CD** ».
Se il saldo è positivo (o diventa positivo durante il ciclo) viene mantenuta la selezione scelta nel primo tempo.

a) Nella figura 109 è rappresentato il dispositivo per le selezioni « **AB** » e « **CD** » nella posizione di riposo.
Come si vede in figura, il settore **4** è provvisto di un'ancora sulla quale può lavorare la biella **8**. Quest'ultima è imperniata sulla piastra per annullamento stops **9**.
La biella **8** è collegata all'indicatore del saldo del totalizzatore inferiore **10** per mezzo del tirante **11**. A riposo, la biella **8** è trattenuta dal posizionatore **7**. Nel caso di selezioni « **AB** » e « **CD** » la dentiera **6** potrà, per mezzo della sua appendice **K**, fare ruotare il posizionatore **7** liberando la biella **8**.

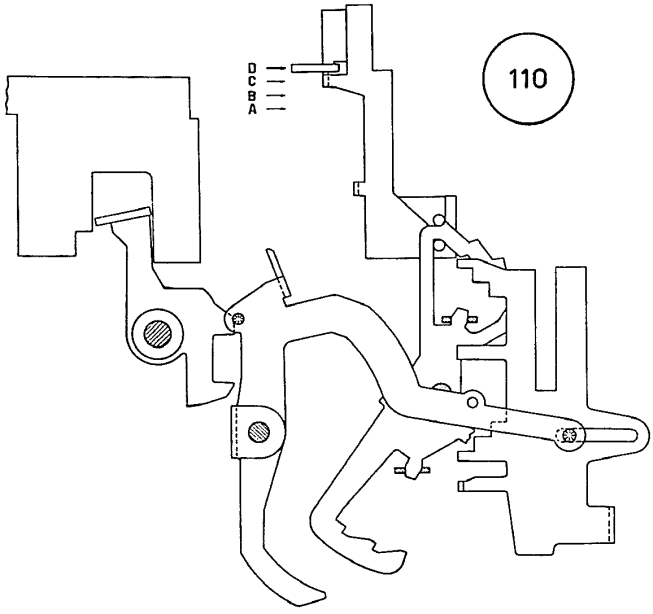

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
K
109

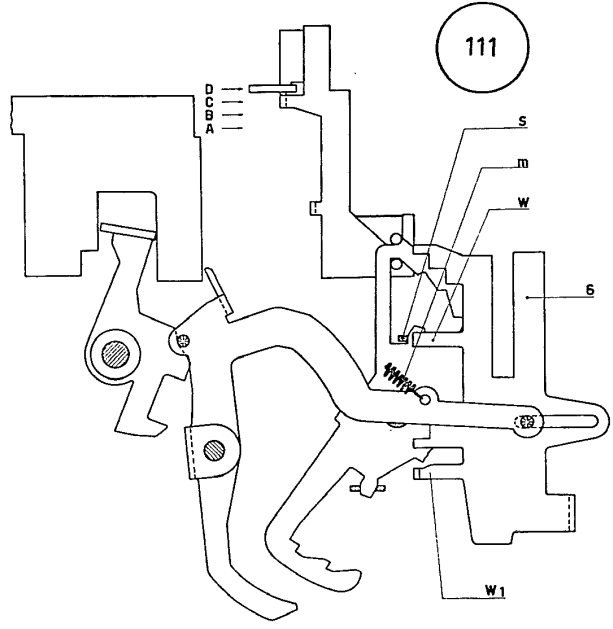
b) FIGURA 110

Supponiamo di essere in « **D** » e di non aver messo nessun tenone di indirizzo sullo stop operativo: ciò equivale a predisporre una selezione « **AB** ».
Nella figura lo stop operativo è arrivato in corrispondenza del martelletto.

c) FIGURA 111

Quando il martelletto comanda lo stop operativo, la molla **m** fa ruotare il relativo ponte che con il suo perno si appoggia al profilo del martelletto stesso. La dentiera **6** viene sollevata in modo che la sua appendice **W** si porti in corrispondenza dello sperone **S** della piastrina superiore.


110
D
C
B
A


111
D
C
B
A
S
m
W
6
W1

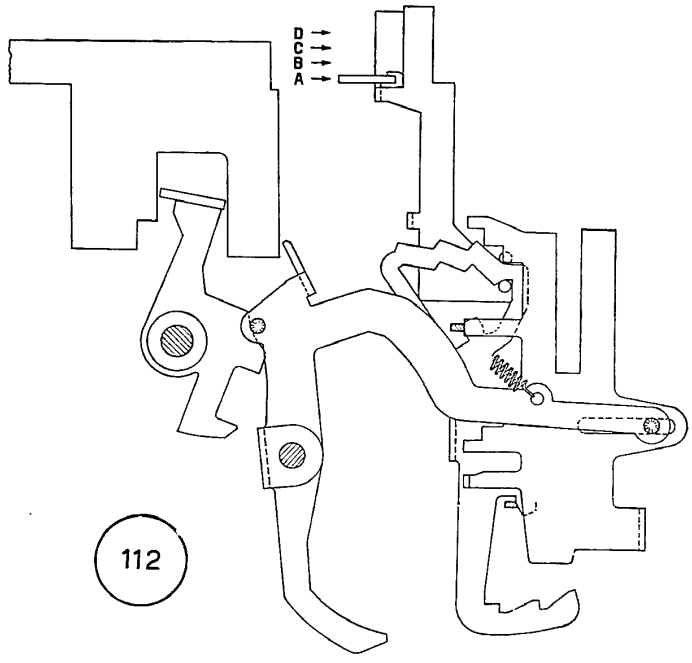
d) FIGURA 112

Quando la dentiera viene portata verso il posteriore della macchina comanda la rotazione del settore che viene portato in « **A** ».

e) FIGURA 113

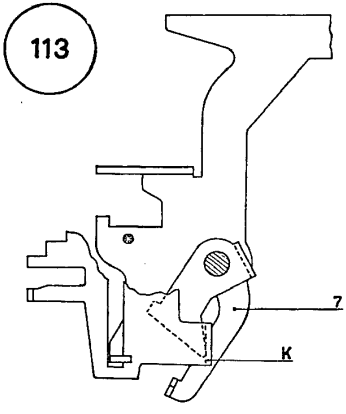
Nello spostarsi verso il posteriore l'aletta **K** della dentiera fa ruotare il posizionatore **7** (figura 113) che libera la biella **8** (vedere figura 109).

N.B. - Lo sganciamento del posizionatore **7** avviene solo nel caso di selezioni « **AB** » e « **CD** ». In questi casi la dentiera viene sollevata al massimo e può così, nella sua corsa di andata, fare ruotare il posizionatore **7**. Nelle altre selezioni la dentiera non può compiere questa operazione e di conseguenza la biella **8** resta a riposo.



112

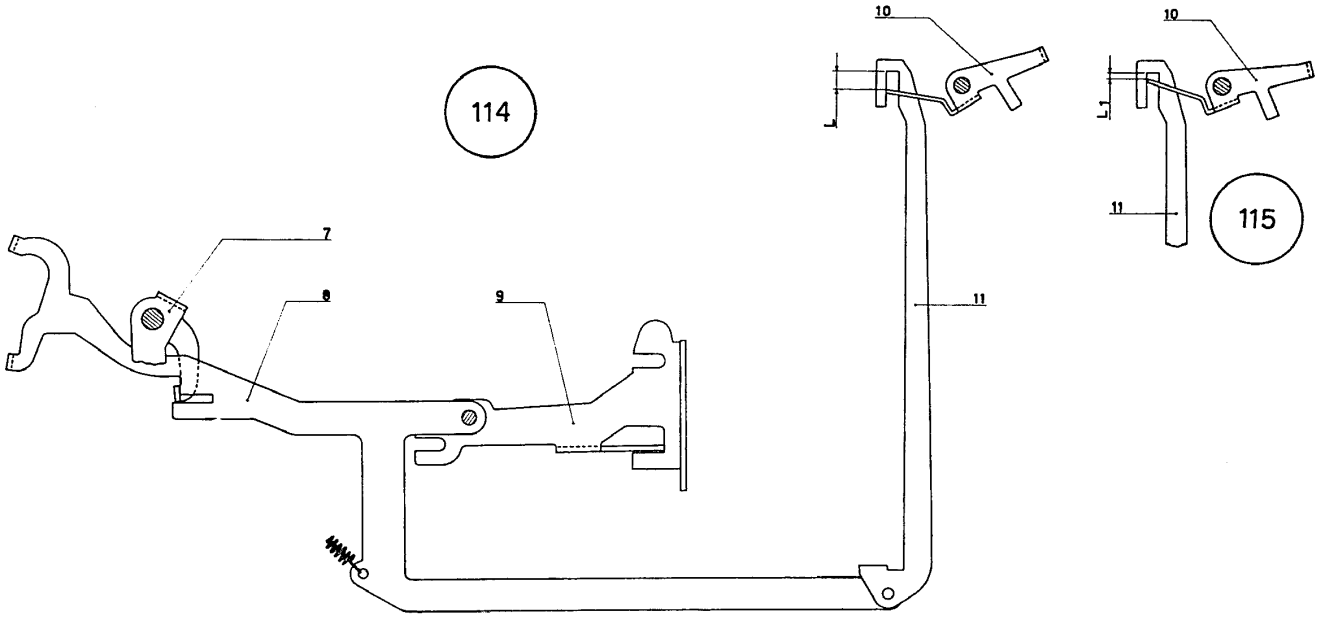
113



f) FIGURE 114 e 115

Esaminiamo ora il dispositivo che controlla la biella **8**. Nella figura 114 questo dispositivo è rappresentato nella posizione di riposo in quanto la biella **8** è trattenuta dal posizionatore **7**.
Abbiamo visto che nella fase di andata la dentiera fa ruotare il posizionatore **7** che si svincola dalla biella (punto *e* - pagina 166).

Se l'indicatore del saldo del totalizzatore inferiore **10** è in « saldo negativo » il tirante **11** potrà compiere una corsa **L** (figura 114) sufficiente a far compiere alla biella **8** una rotazione tale da portarla in presa con l'ancora del settore (figura 116).
Se l'indicatore del saldo del totalizzatore inferiore **10** è invece in « saldo positivo » il tirante **11** potrà compiere una limitata corsa **L1** (figura 115) non sufficiente a portare la biella **8** in presa con l'ancora del settore.


114
7
8
9
10
11
115
10
11

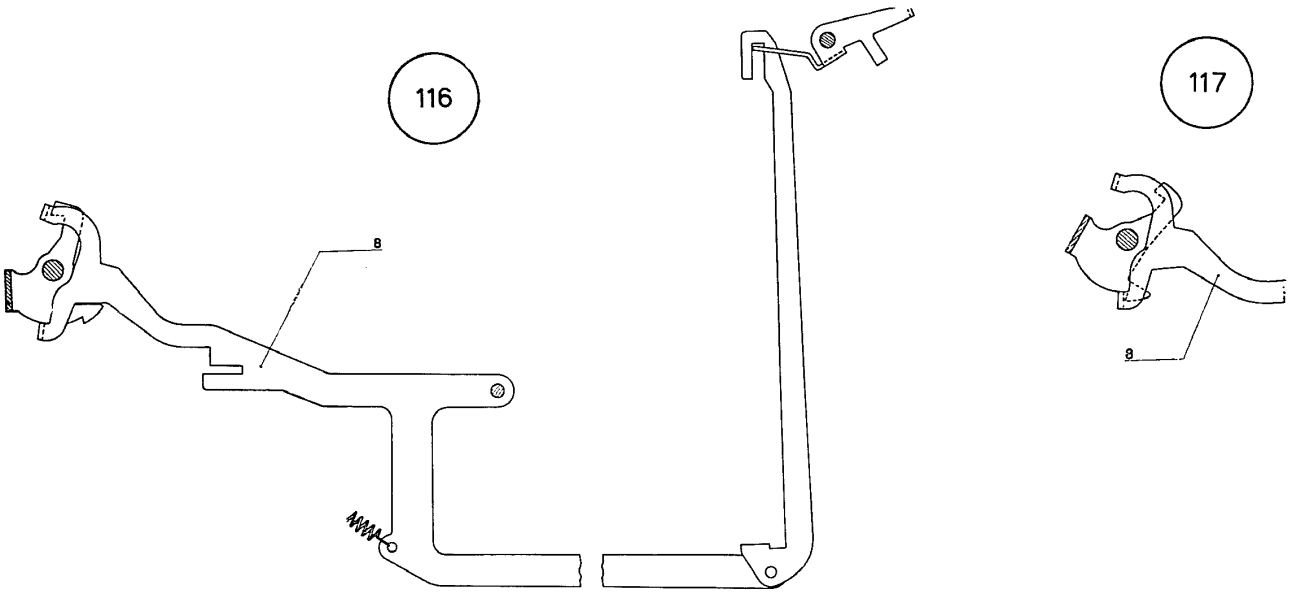
g) FIGURA 116

Quando la piastra per annullamento stops viene sollecitata, alla fine del ciclo, verso l'anteriore della macchina, trascina nel movimento la biella **8** che sposterà il settore dalla posizione « **A** » a quella « **B** ». Nel caso di « saldo positivo » il settore resterà invece in « **A** ».

h) FIGURA 117

Quando si vuole una selezione « **CD** » bisogna montare sullo stop operativo un tenone di indirizzo della lunghezza di mm. 11,8. In questo caso:

— la dentiera **6** viene sollevata in modo che la sua appendice **W1** (figura 111) si porti i ncorrispondenza della piastrina inferiore
— il settore viene dapprima portato in « **D** »
— avviene, come descritto per la selezione « **AB** » lo sganciamento della biella **8**
— se il saldo è positivo la biella non può entrare in presa con l'ancora del settore
— se il saldo è invece negativo la biella entra in presa con il settore come indicato nella figura 117. In questo caso, quando la biella viene portata verso l'anteriore della macchina, il settore viene portato in « **C** ».

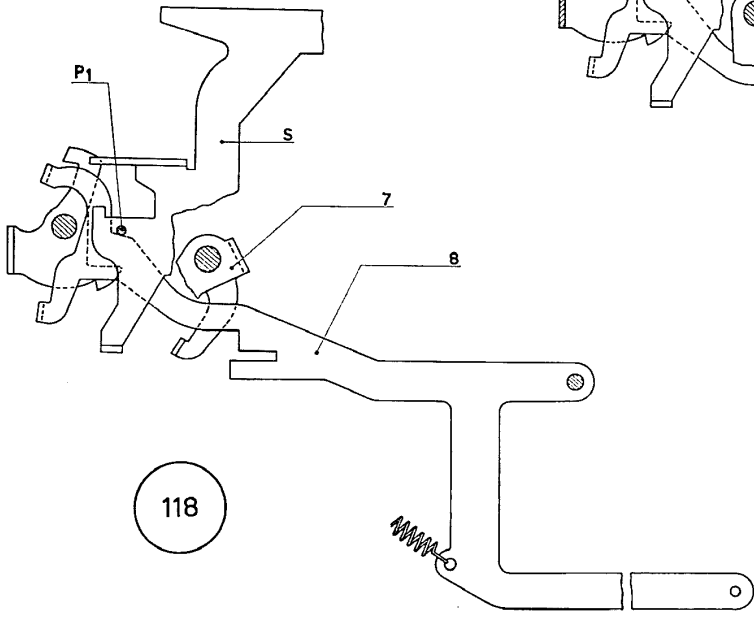

116
8
117
8

i) FIGURA 118

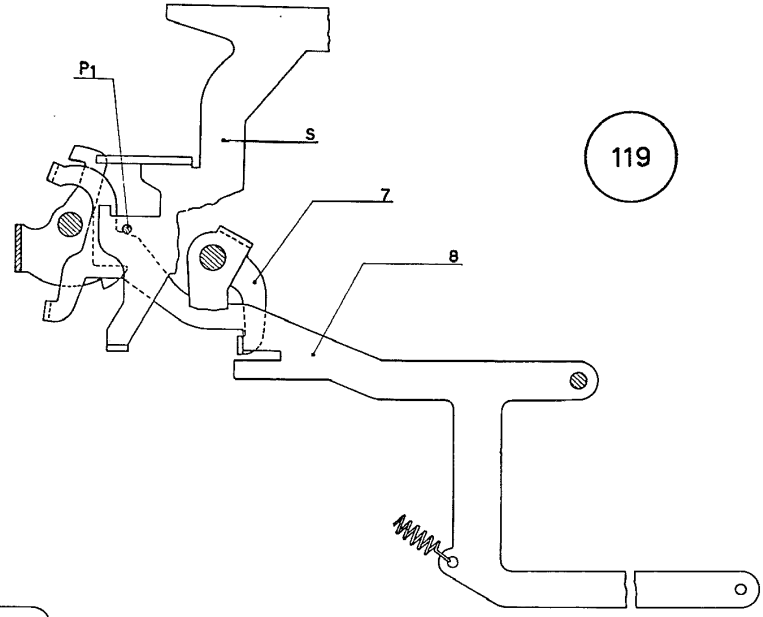
Nel suo movimento verso il posteriore (fase di andata) il supporto **S**, tramite il suo perno **P1**, abbassa la biella **8** permettendo il rientro e cioè la ricarica del posizionatore **7** eventualmente comandato nel ciclo precedente (cioè nel caso di selezione « **AB** » o « **CD** »).

l) FIGURA 119

In un ciclo di selezione « **AB** » o « **CD** » il posizionatore **7** si trova evidentemente nella posizione indicata nella figura 119 e cioè sganciato dalla biella **8** come detto al punto *e*). Nello stesso tempo però (fase di andata) il perno **P1** del supporto **S** mantiene abbassata la stessa biella 8 come detto al punto *i*) per permettere l'eventuale ricarica del posizionatore **7**.
La biella **8** potrà quindi sollevarsi solo quando il supporto **S** torna a riposo (fase di ritorno).



118



119

Regolazioni per le selezioni « AB » e « CD »

1 - FIGURE 120 e 121

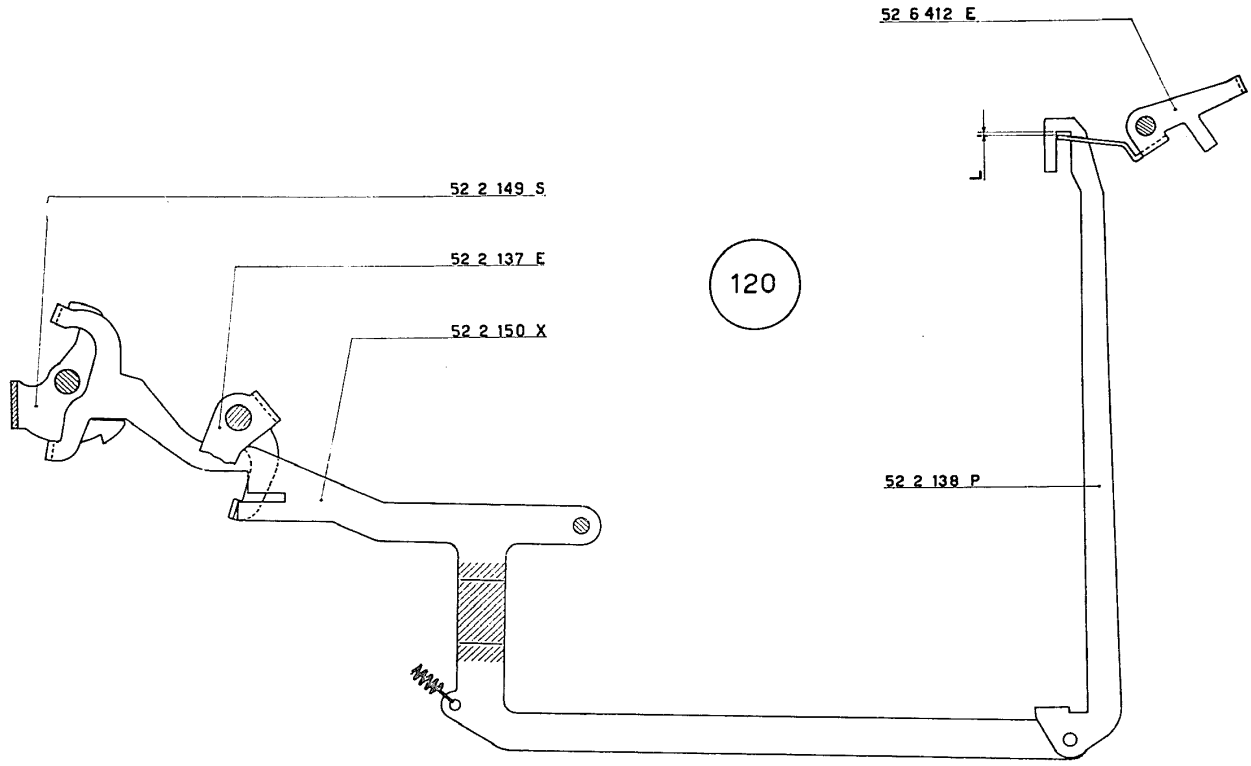
Portare la macchina nella posizione di riposo. Eseguire le seguenti operazioni:

— portare il segnalatore del saldo per il totalizzatore inferiore 52 6 412 E nella posizione di « saldo negativo ». Sganciare a mano il posizionatore 52 2 137 E in modo da liberare la biella 52 2 150 X che, richiamata dalla propria molla, deve andare a riposare sulla zona circolare del settore 52 2 149 S.
In queste condizioni si dovrà avere, fra il segnalatore 52 6 412 E ed il tirante 52 2 138 P, una luce **L** minima.

Quanto detto si ottiene agendo:

— sull'aletta dell'indicatore se la quota che si realizza sulla macchina è errata di pochi decimi rispetto a quella voluta
— sui due bracci della biella 52 2 150 X (in modo che ceda la sua zona tratteggiata) se la quota che si realizza sulla macchina è errata di una quantità maggiore.

(La descrizione della regolazione continua nel foglio che segue).

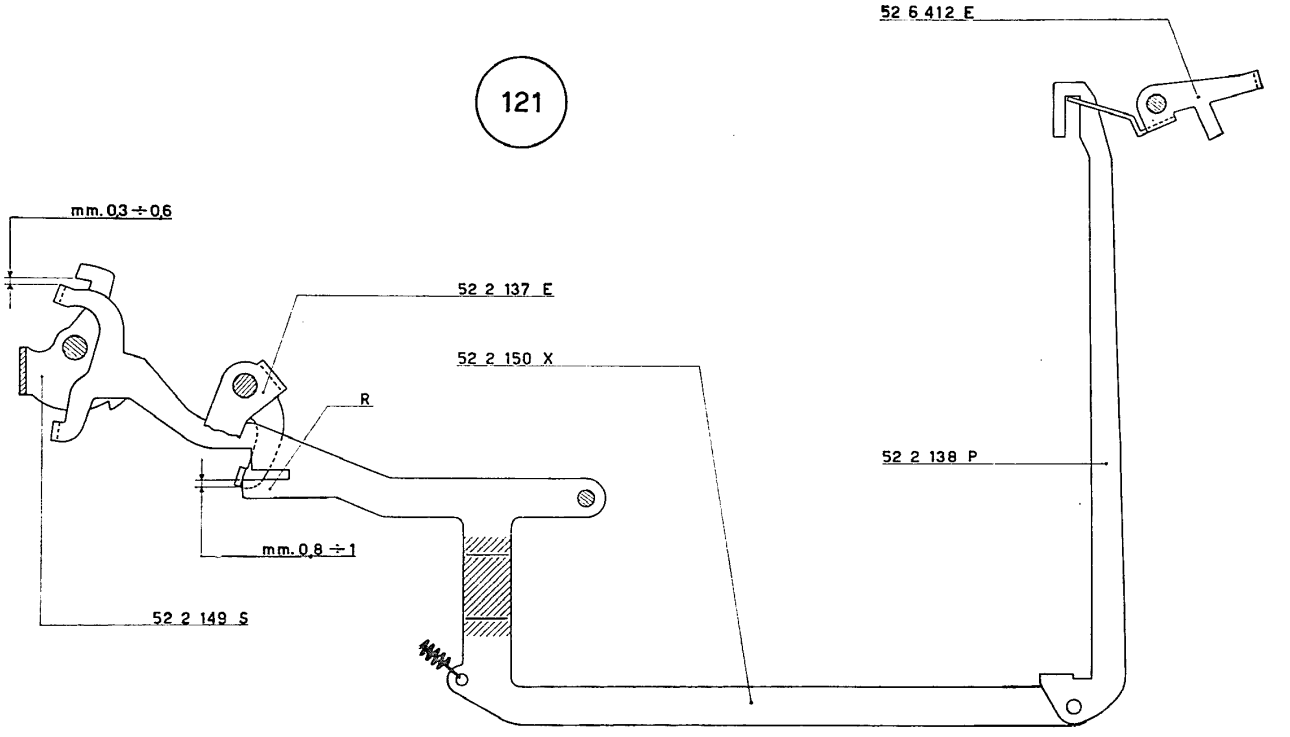

52 6 412 E
52 2 149 S
52 2 137 E
52 2 150 X
120
52 2 138 P

Portare il segnalatore del saldo 52 6 412 E nella posizione di « saldo positivo » (figura 121). La biella 52 2 150 X, comandata dal tirante 52 2 138 P, deve ruotare in modo da avere la luce di mm. 0,3 ÷ 0,6 indicata nella stessa figura 121.
Rivedere eventualmente la regolazione precedente.

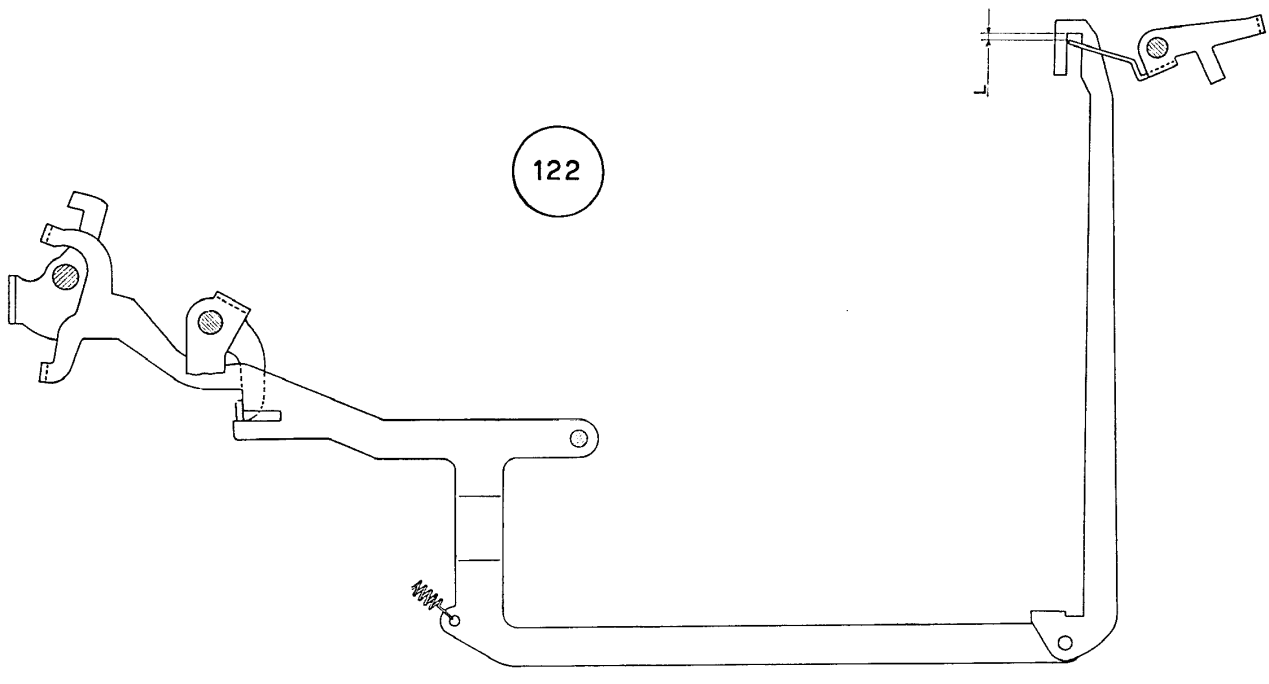
2 - FIGURE 121 e 122

Con macchina a riposo e con il segnalatore 52 6 412 E nella posizione di « saldo positivo », sganciare il posizionatore 52 2 137 E. Si deve realizzare la luce di mm. 0,8 ÷ 1 indicata nella figura 121. Agire eventualmente sull'appendice **R** della biella 52 2 150 X.

(La descrizione della regolazione continua nel foglio che segue).


121
52 6 412 E
mm. 0,3 ÷ 0,6
52 2 137 E
52 2 150 X
R
52 2 138 P
mm. 0,8 ÷ 1
52 2 149 S

Quale controllo della regolazione ora effettuata, riagganciare il posizionatore alla biella: fra il segnalatore ed il tirante si dovrà avere una luce **L** (figura 122).


122

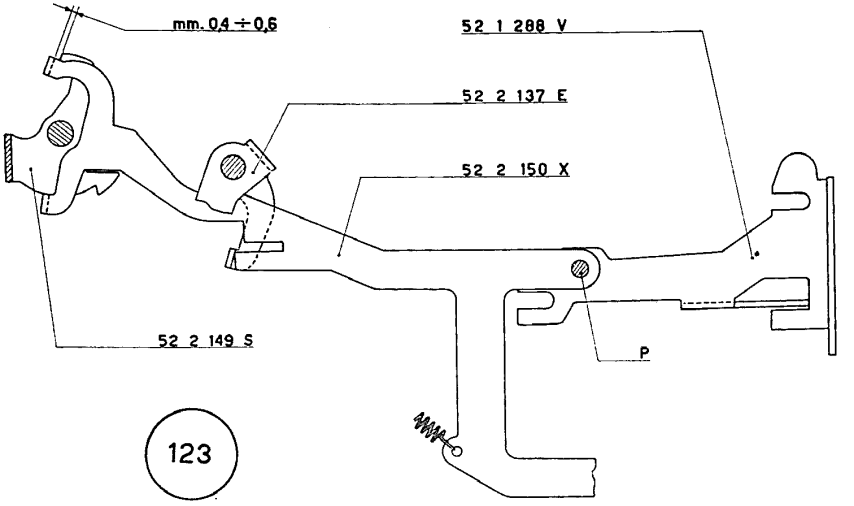
3 - FIGURE 123 e 124

Portare la macchina nella posizione di riposo. Disporre il segnalatore del saldo del totalizzatore inferiore nella posizione di « saldo negativo ». Sganciare a mano il posizionatore 52 2 137 E in modo da liberare la biella 52 2 150 X che, richiamata dalla propria molla, andrà a riposare sulla zona circolare del settore 52 2 149 S.
Con quest'ultimo in « **A** » si deve avere la luce di mm. 0,4 ÷ 0,6 indicata nella figura 123. Spostando verso l'anteriore della macchina la piastra per annullamento stops 52 1 288 V la biella 52 2 150 X, che segue il movimento, dovrà portare il settore dalla posizione « **A** » **esattamente** a quella « **B** » (è consigliata una corsa di mm. 0,2 inferiore a quella esatta).
Queste due condizioni si ottengono variando la posizione del perno **P** rispetto all'asola della piastra per annullamento stops 52 1 288 V.

N.B. - Le stesse condizioni si devono verificare quando il settore è in « **D** » (figura 124). In questo caso la biella 52 2 150 X dovrà portare il settore da « **D** » in « **C** ».

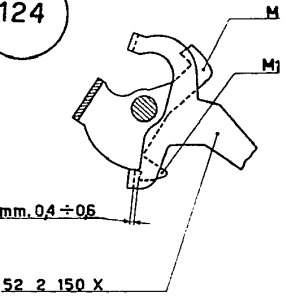
Importante

La luce di mm. 0,4 ÷ 0,6 ottenuta con il settore in « **A** », si deve realizzare anche quando il settore è in « **D** ». In fase di montaggio questa condizione si ottiene agendo opportunamente sul ponticello del settore in modo da modificare la posizione angolare dei suoi due ganci **M** e **M1** (figura 124). Nel nostro caso sarà sufficiente eseguire il controllo della regolazione.


mm. 0,4 ÷ 0,6
52 1 288 V
52 2 137 E
52 2 150 X
52 2 149 S
P

123

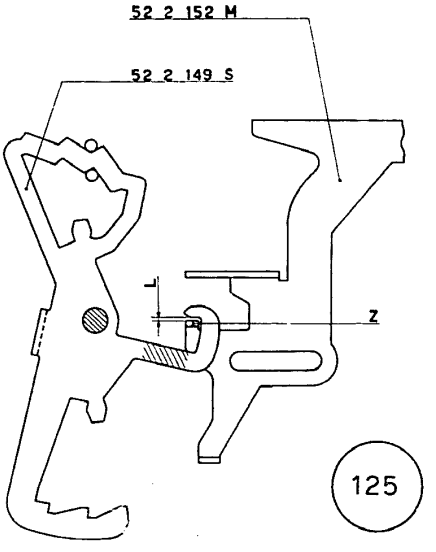
124


M
M1
mm. 0,4 ÷ 0,6
52 2 150 X

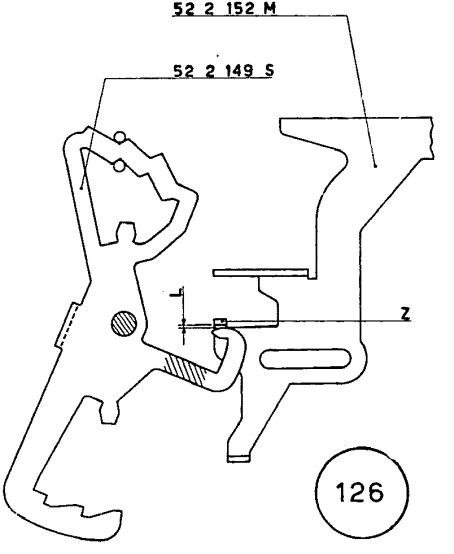
4 - FIGURE 125 e 126

Con la macchina in posizione di riposo e con il settore in « **B** » si deve avere la luce **L** indicata nella figura 125. Con la macchina in posizione di riposo e con il settore in « **C** » si deve avere la luce **L** indicata nella figura 126. Questa luce deve essere uguale; agire eventualmente sulla zona tratteggiata del settore.

N.B. - L'appendice **Z** della piastra 52 2 152 M ha lo scopo di limitare la rotazione del settore quando, in caso di selezioni « **AB** » o « **CD** » e in saldo negativo, la biella 52 2 150 X (figura 120) porta in « **B** » o in « **C** » il settore stesso.



125



126

Cambio di indirizzo ad opera della barra motrice rossa

(Figure 127 e 128))

Comandando l'avviamento di un ciclo di tabulazione con la barra motrice rossa si ottiene lo spostamento della selezione rispettivamente: da « **A** » in « **B** », da « **B** » in « **C** » da « **C** » in « **D** ».

Se la macchina è in « **D** » la barra motrice rossa non opera alcun cambio di selezione. Inoltre i cambi di selezione sopra citati non sono reversibili nel senso che non è possibile passare da « **D** » in « **C** », da « **C** » in « **B** » e da « **B** » in « **A** ». Per ottenere il cambio di selezione è necessario inoltre avere sullo stop operativo il tenone **4** (convalida selezione). Mancando questo tenone la barra motrice rossa ha lo stesso effetto della barra motrice nera.

a) Nelle figure 127 e 128 il dispositivo è rappresentato nella posizione di riposo.

b) Il ponte **9**, che si appoggia al profilo del martelletto **10**, posiziona (come già detto) la dentiera **5** (figura 127). Il bilanciere **3** riposa, tramite il suo perno quadro **Q** sul braccio **2**. Sul perno quadro è montato il rullino **R** che si trova sulla traiettoria dell'appendice inferiore del ponte **9**.

c) Il bilanciere **3** è controllato anche dalla biella **8** tramite l'estremità del perno quadro **Q** (figura 128).

d) Quando si abbassa la barra motrice rossa l'albero **1** viene spinto verso il posteriore della macchina e trascina nel movimento il braccio **2** (figura 127).

Il bilanciere **3**, sollecitato dalla propria molla, ruota nel senso della freccia, ma viene subito arrestato dalla biella **8** (figura 128).

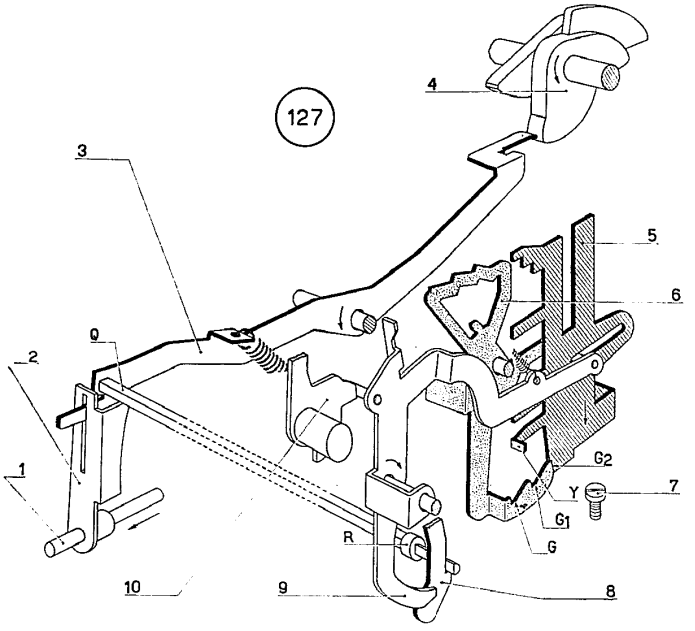
Durante il preciclo avviene lo scatto del martelletto e la leva **11** viene fatta ruotare dal tenone **4** nel senso indicato dalla freccia (figura 128). La leva **11** fa ruotare, nel senso della freccia, la biella **8** che libera definitivamente il bilanciere **3** in quanto abbandona il suo perno quadro **Q**.

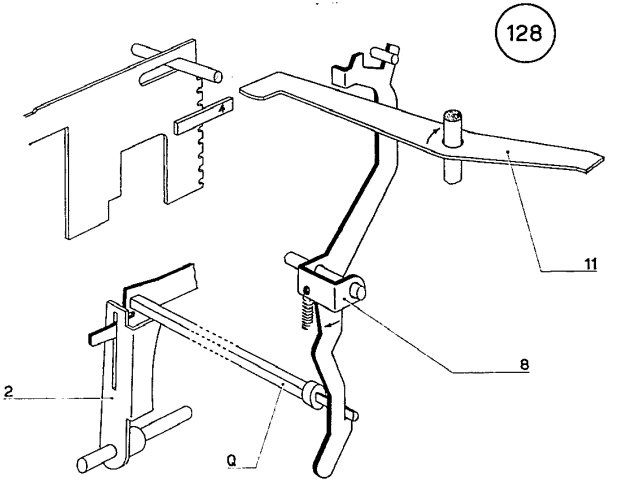
Il rullino **R** interferisce l'appendice inferiore del ponte **9** che è sollecitato a ruotare nel senso della freccia abbassando la dentiera **5** che si va ad appoggiare alla vite **7**. Se il settore si trova in « **A** » l'appendice **Y** della dentiera **5** entrerà nel vano **G** del settore **6**; se il settore è in « **B** » entrerà nel vano **G1**; se si trova in « **C** » cadrà in **G2** e cioè immediatamente dietro al settore. Se il settore si trova invece in « **D** » l'appendice **Y** della dentiera risulterà lontana dal settore stesso.

e) Quando la dentiera **5** viene spostata verso il posteriore, la sua appendice **Y** farà ruotare di un passo il settore portandolo: in « **B** » se si trovava in « **A** », in « **C** » se si trovava in « **B** », in « **D** » se si trovava in « **C** ».

Se il settore si trova invece in « **D** » la sua appendice inferiore risulta lontana dall'appendice **Y** della dentiera per cui quest'ultima non entrerà in contatto col settore stesso.

f) Al termine del ciclo la camma **4** riporta nella posizione di riposo il bilanciere **3**.

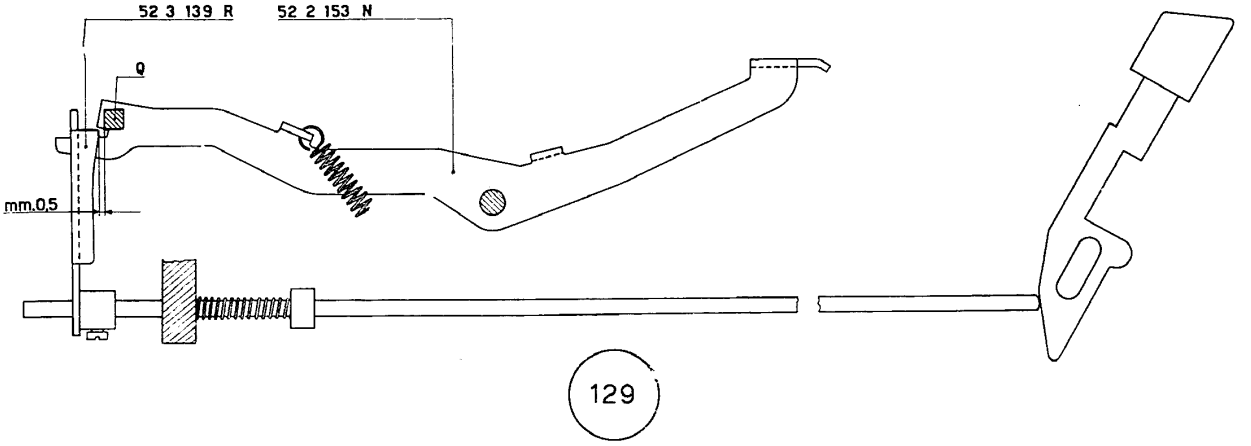

127
4
3
5
6
Q
2
1
G2
7
Y
G1
G
R
10
9
8


128
11
8
2
Q

Regolazioni per il dispositivo di cambio indirizzo ad opera della barra motrice rossa

1 - FIGURA 129

Abbassare completamente la barra motrice rossa e regolare la posizione assiale del braccio 52 3 139 R in modo che dal perno quadro **Q** (montato sul bilanciere 52 2 153 N) disti mm. 0,5.

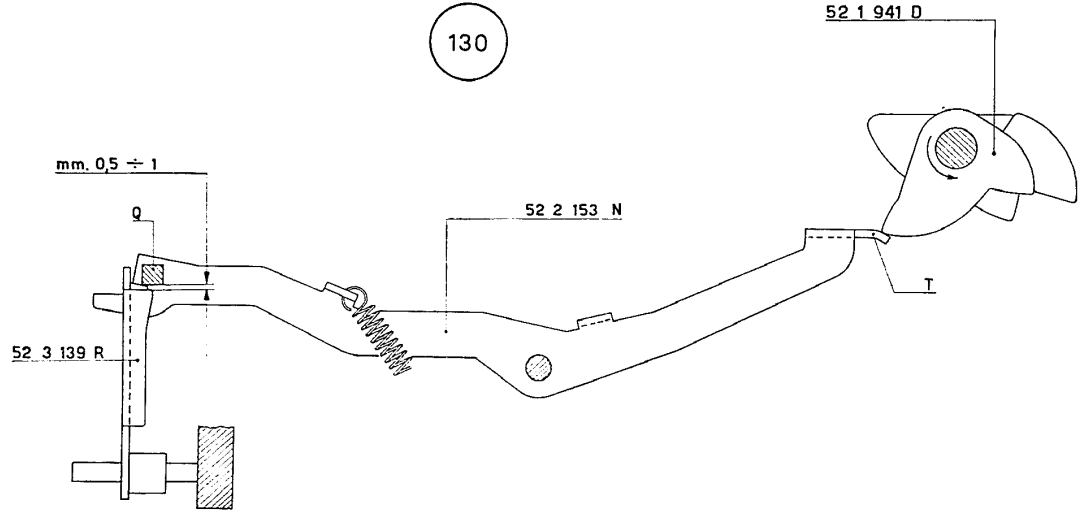


129

2 - FIGURA 130

A massimo ricupero del bilanciere 52 2 153 N ad opera della camma 52 1 941 D si deve avere fra il perno quadro **Q** ed il braccio 52 3 139 R una luce di mm. 0,5 ÷ 1.

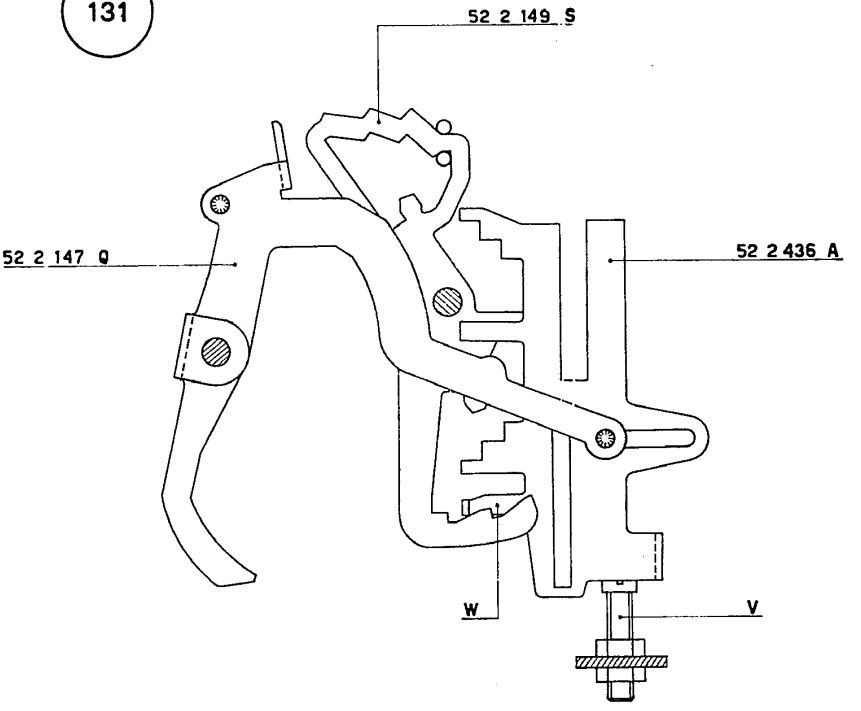
In queste condizioni controllare che il puntone montato sul perno quadro **Q** non punti contro il perno superiore di guida.
Agire eventualmente sull'appendice **T** dello stesso bilanciere 52 2 153 N.


130
52 1 941 D
mm. 0,5 ÷ 1
Q
52 2 153 N
52 3 139 R
T

3 - FIGURA 131

Quando la dentiera 52 2 436 A viene abbassata ad opera del ponte 52 2 147 Q, deve essere arrestata dalla vite **V** nel momento in cui la sua appendice **W** entra in contatto con la scalinata del settore 52 2 149 S.
Si ottiene quanto richiesto regolando la posizione, in altezza, della stessa vite **V**.

131

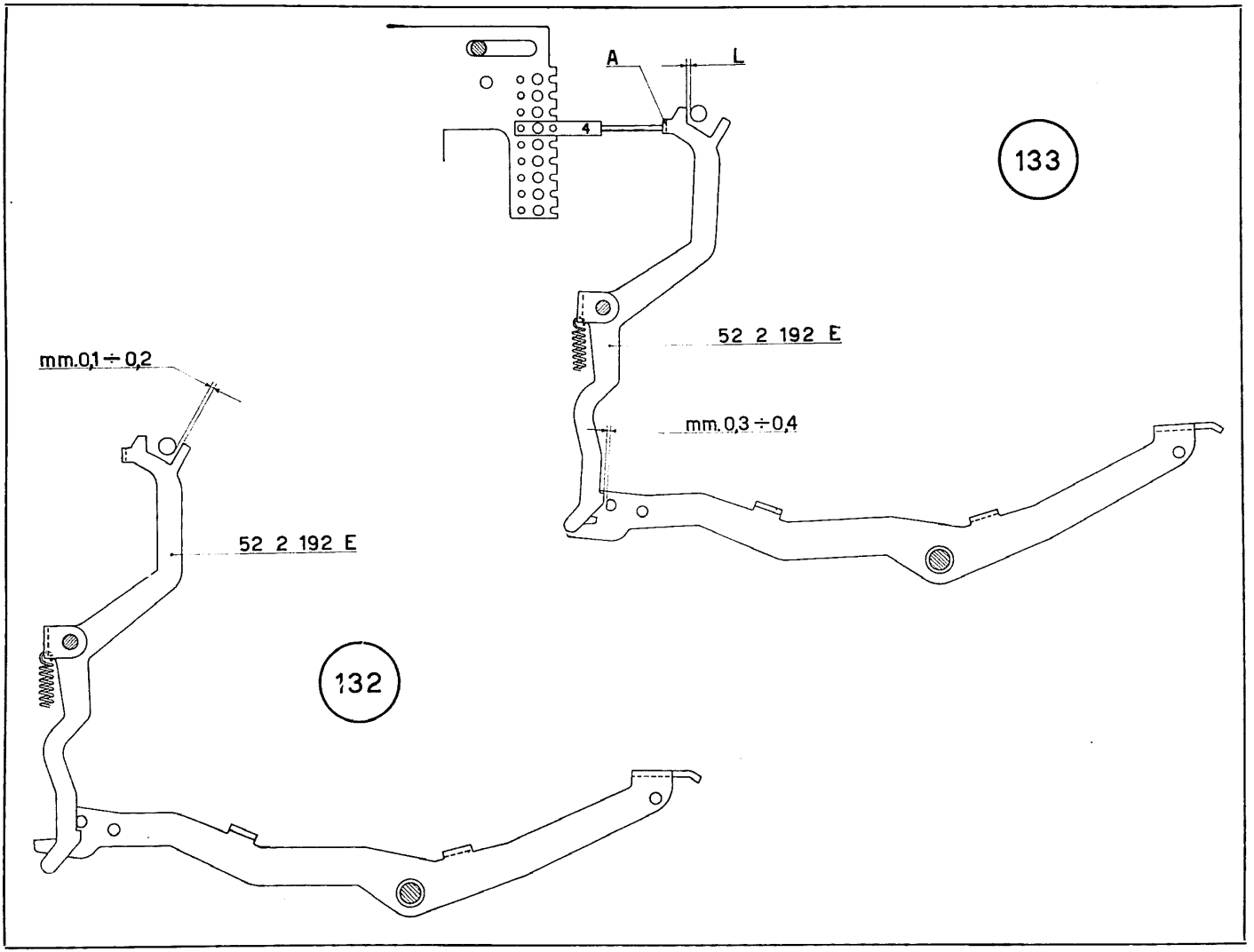


4 - FIGURA 132

a) Portare la macchina nella posizione di riposo.
b) In queste condizioni si deve avere la luce di mm. 0,1 ÷ 0,2 indicata in figura.
Agire eventualmente sul ponte 52 2 192 E.

5 - FIGURA 133

a) Portare la macchina nella posizione di riposo.
b) Portare in posizione di lavoro uno stop operativo attrezzato come indicato in figura.
Si dovranno ottenere:
— la luce di mm. 0,3 ÷ 0,4 che si ottiene agendo opportunamente sull'aletta **A** del ponte 52 2 192 E
— la luce **L**.

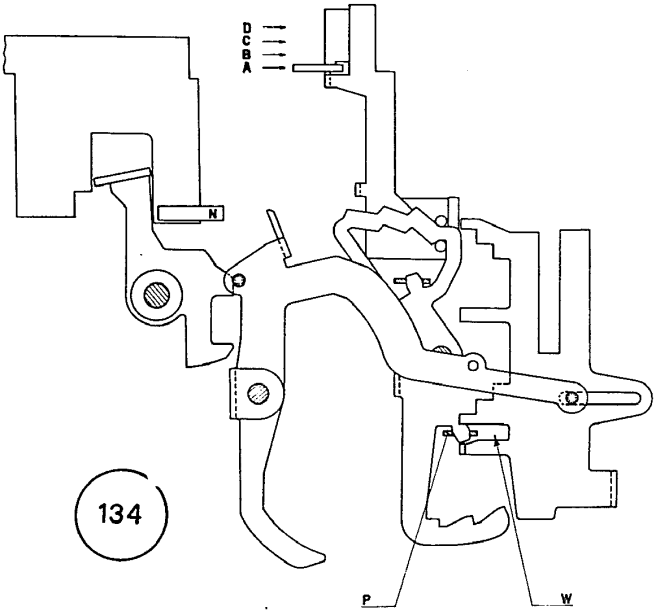

A
L
4
133
52 2 192 E
mm. 0,3 ÷ 0,4
mm. 0,1 ÷ 0,2
52 2 192 E
132

Funzioni del tenone di indirizzo « N » (neutro)

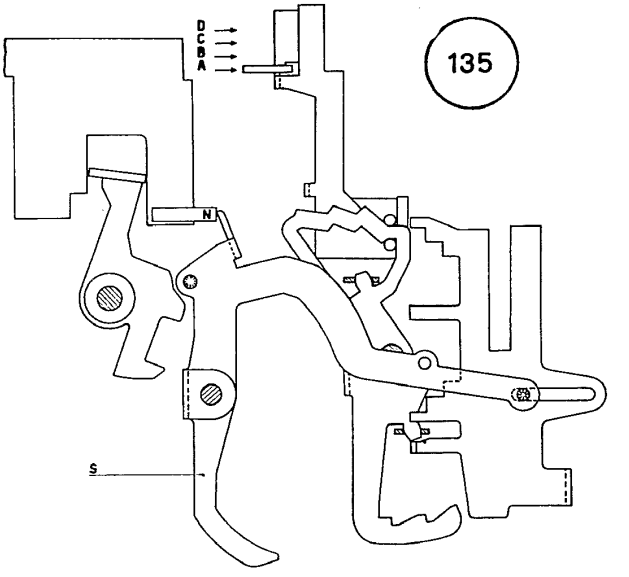
a) Supponiamo di avere uno stop di arresto su cui è montato solo il tenone di indirizzo « **A** ». Il carrello verrà di conseguenza fermato se la leva comando arresto carrello si trova in « **A** ».
Non vogliamo che lo stop operativo predisponga un cambio di selezione: potremmo, in questo caso, montare sullo stesso stop il tenone di indirizzo « **A** ».

b) Supponiamo invece, ad esempio, di avere uno stop di arresto su cui sono montati i tenoni di arresto « **A** » e « **C** ». Il carrello verrà di conseguenza fermato se la leva comando arresto carrello si trova in « **A** » o in « **C** ». Anche ora non vogliamo che lo stop operativo modifichi le condizioni di arrivo che potranno essere « **A** » o « **C** ».
Non possiamo evidentemente ricorrere ai relativi tenoni « **A** » e « **C** » in quanto:
— non è possibile montarli sullo stesso foro
— il tenone « **A** » non può confermare l'indirizzo « **C** » e viceversa.
Dobbiamo invece ricorrere al tenone di indirizzo « **N** » (neutro) così chiamato per la sua specifica funzione.

c) Abbiamo visto che, a riposo, il vano **W** della dentiera risulta centrato rispetto alla piastrina inferiore **P** (figura 134).
Se sullo stop operativo poniamo il tenone « **N** » (lunghezza mm. 13,9) la dentiera non subisce nessun spostamento per cui il settore resta nella posizione precedentemente assunta. Il tenone « **N** » ha infatti una lunghezza tale da lasciare invariata la posizione angolare del ponte **S** e quindi della dentiera (figura 135).



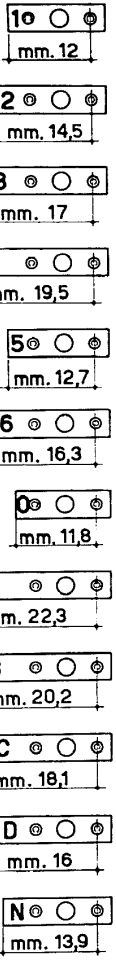
134

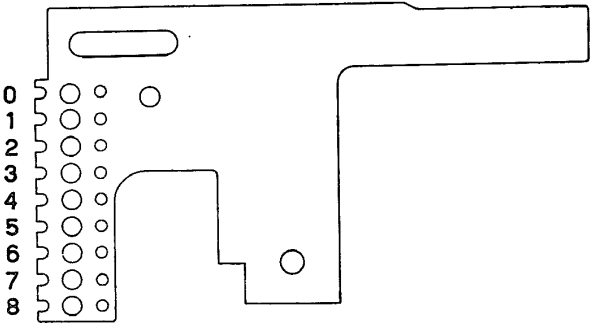


135

FUNZIONI DELLO STOP OPERATIVO

Su ogni colonna della nostra scheda e quindi per ogni fermata del carrello, si devono sempre effettuare le stesse operazioni. Il compito di comandare tali operazioni viene affidato allo stop operativo abbinato allo stop di arresto.
Per ottenere le diverse operazioni ci serviamo di tenoni di differente lunghezza montati nei diversi fori dello stop operativo.
I tenoni sono di dodici lunghezze differenti e portano inciso un segno di identificazione (vedere pagina 199).
I fori dello stop operativo, nei quali vanno fissati i tenoni, sono nove e, partendo dall'alto, sono contraddistinti dai numeri da 0 a 8 (vedere pagina 199).
Tale numero non è però inciso sullo stop.
N.B. - Nella pagina 200 è rappresentata una tabella che indica le funzioni dei tenoni a seconda della posizione che occupano sullo stop operativo.


1
mm. 12
2
mm. 14,5
3
mm. 17
4
mm. 19,5
5
mm. 12,7
6
mm. 16,3
0
mm. 11,8
A
mm. 22,3
B
mm. 20,2
C
mm. 18,1
D
mm. 16
N
mm. 13,9


0
1
2
3
4
5
6
7
8

Foro	TENONE (sono indicate la lunghezza e il segno inciso)											
	mm. 12 1	mm. 14,5 2	mm. 17 3	mm. 19,5 4	mm. 12,7 5	mm. 16,3 6	mm. 11,8 0	mm. 22,3 A	mm. 20,2 B	mm. 18,1 C	mm. 16 D	mm. 13,9 N
0	+ Totalizzatore centrale	— Totalizzatore centrale	* Totalizzatore centrale	✧ Totalizzatore centrale								
1	+ Totalizzatore superiore	— Totalizzatore superiore	* Totalizzatore superiore	✧ Totalizzatore superiore								
2	+ Totalizzatore inferiore	— Totalizzatore inferiore	* Totalizzatore inferiore	✧ Totalizzatore inferiore								
3	Apertura guida schede	Data	Controllo zero	Convalidazione barra motrice rossa								
4				Immissione memoria negativa		Immissione memoria positiva						
5	Permanente		Permanente e Emissione memoria	Emissione memoria								
6				Interlinea	Non scrive	Non scrive e Interlinea						
7				Ritorno elettrico del carrello								Andata elettrica del carrello
8							Selezione di indirizzo CD	Selezione di indirizzo A	Selezione di indirizzo B	Selezione di indirizzo C	Selezione di indirizzo D	Selezione di indirizzo Neutra

COMANDI DEL CARRELLO AI TOTALIZZATORI

Premessa

Anche quando i comandi ai totalizzatori vengono effettuati dal carrello si dovrà:

\+ ingranare il totalizzatore

— predisporre il ribaltamento del totalizzatore e quindi il suo ingranamento

✳ ✧ avere il preciclo e quindi l'ingranamento del totalizzatore

✳ ✧ predisporre il ribaltamento del totalizzatore e quindi avere il preciclo e l'ingranamento

< non avere comandi al totalizzatore.

N.B. - Tenere presente che il totalizzatore centrale non può effettuare il saldo negativo.

Comandi del carrello al terzo totalizzatore (totalizzatore centrale)

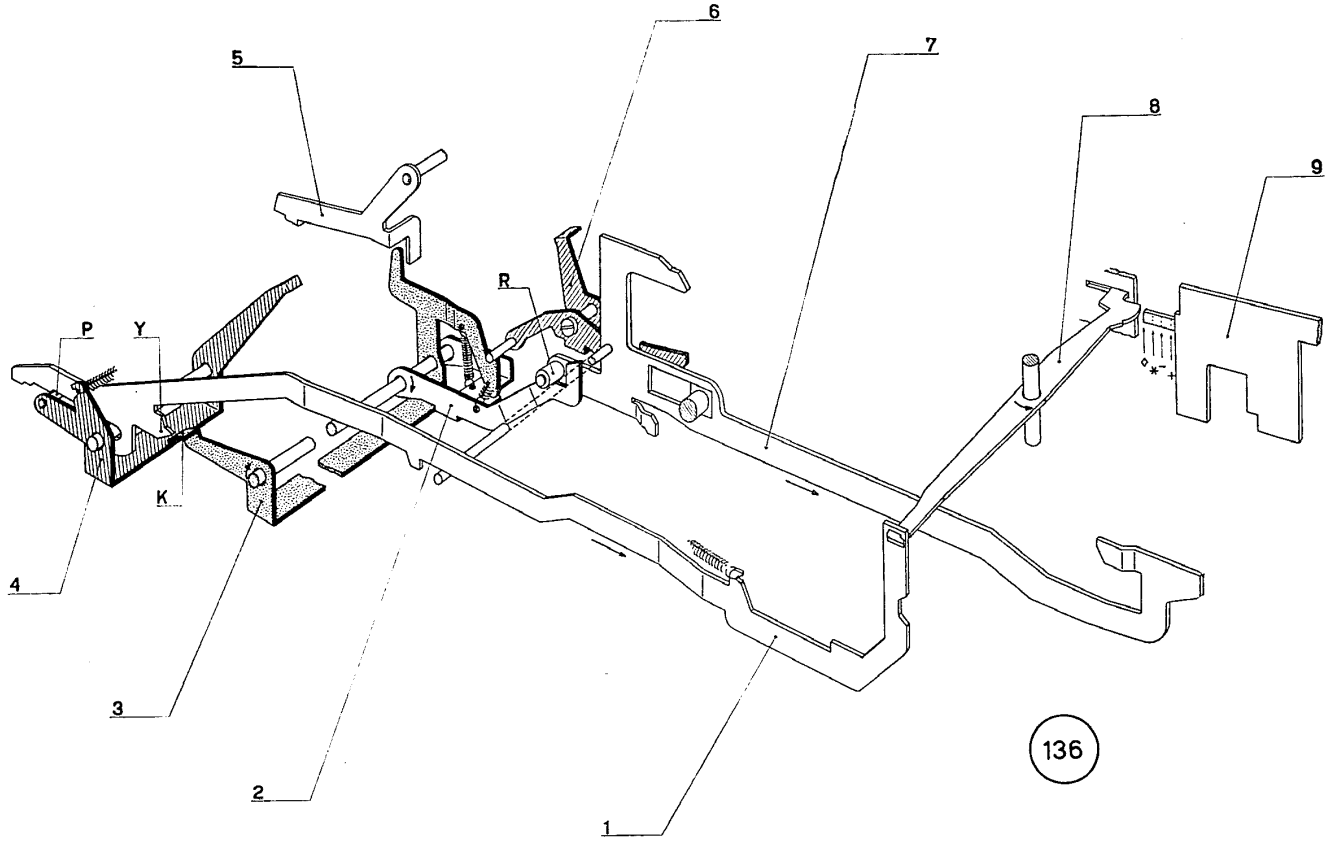
Generalità

a) A riposo:
— la leva di rinvio **8** si appoggia sul fondo asola del relativo pettine di guida e posiziona la biella **1**
— il ponte **2** si appoggia al rullino **R** della biella comando avanzamento stops **7**
— il ponte **3** si appoggia al ponte **2**
— il ponte **4**, tramite il suo perno **P**, si appoggia alla biella **1.**

b) La rotazione della leva di rinvio **8** è comandata dal tenone montato sullo stop operativo **9.** Il tenone può avere quattro lunghezze ed esattamente:
— mm. 12 per il comando dell'addizione (porta inciso il numero 1)
— mm. 14,5 per il comando della sottrazione (porta inciso il numero 2)
— mm. 17 per il comando del totale generale (porta inciso il numero 3)
— mm. 19,5 per il comando del totale parziale (porta inciso il numero 4).

c) Il ponte **3** ha il compito di comandare:
— la leva **6** che, come nella Tetractys, controlla la piastra comando totale
— il braccio comando sottrazione **5.**

d) La biella comando avanzamento stops **7**, nella sua corsa di andata, comanda:
— lo scatto del martelletto per impostazione stops e quindi la rotazione della leva di rinvio **8**
— la rotazione del ponte **2** e quindi del ponte **3.**
L'inizio della rotazione del ponte **2** (e di conseguenza del ponte **3**) avviene durante lo spostamento della biella **7** e quindi sempre nello stesso momento; l'inizio della rotazione della leva di rinvio **8** dipende invece dalla lunghezza del tenone montato sullo stop operativo **9.** Se il tenone è corto dovrà compiere una lunga corsa a vuoto prima di comandare la leva; se il tenone è lungo la corsa a vuoto sarà minore e la leva verrà comandata prima. Tenendo conto di quanto ora detto è logico dedurre che la posizione reciproca fra l'appendice **Y** della biella **1** e l'aletta **K** del ponte **3** dipenderà esclusivamente dalla lunghezza del tenone montato sullo stop operativo. Avremo che:
— l'aletta **K** si troverà sopra l'appendice **Y** (nelle posizioni che verranno in seguito esaminate) se sullo stop operativo sono montati i tenoni per il comando dell'addizione o della sottrazione
— l'aletta **K** si troverà sotto l'appendice **Y** (nelle posizioni che verranno in seguito esaminate) se sullo stop operativo sono montati i tenoni per il comando del totale generale o del totale parziale.

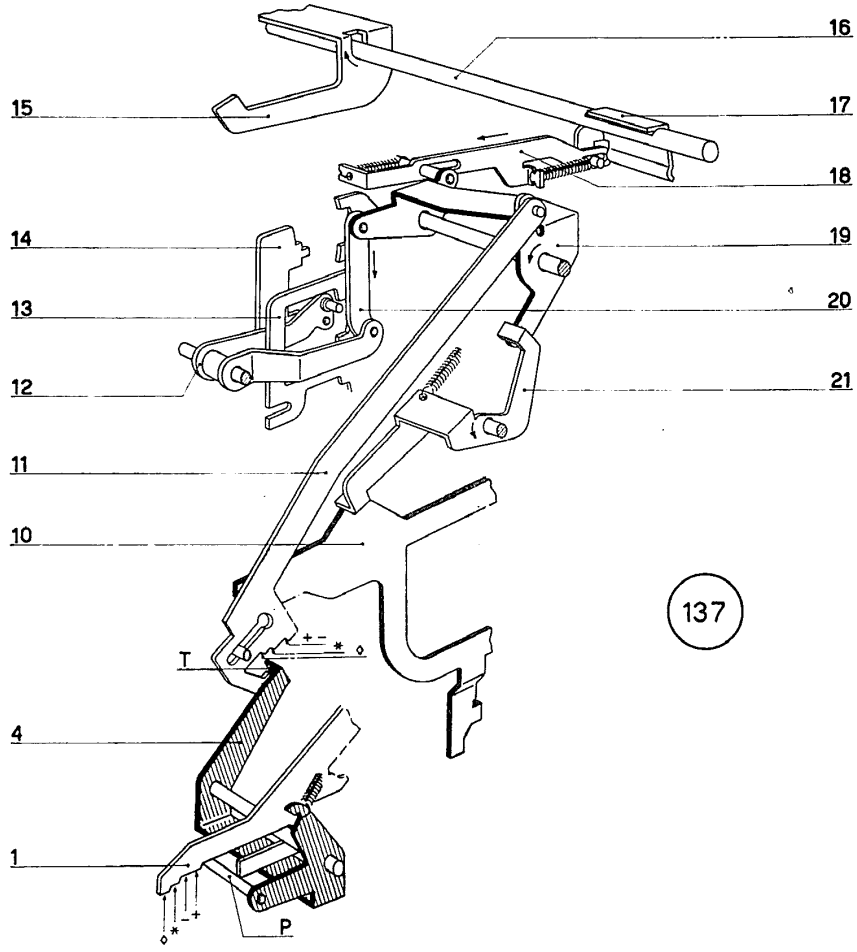

5
6
7
8
9
R
P
Y
K
4
3
2
1
136

e) Abbiamo già visto che, a riposo, il ponte **4** si appoggia, tramite il suo perno **P**, sulla biella **1**. Quest'ultima viene sollecitata verso il posteriore della macchina ed il suo spostamento dipende dalla lunghezza del tenone montato sullo stop operativo.
Sul perno **P** verranno a lavorare:
— il gradino segnato con + − (nel caso di una addizione o di una sottrazione)
— il gradino segnato con * (nel caso di un totale generale)
— il gradino segnato con ✧ (nel caso di un totale parziale).
In questo modo il ponte **4** sarà costretto a ruotare di:
— una quantità minima nel caso di addizione o di sottrazione
— una quantità media nel caso di totale generale
— una quantità massima nel caso di totale parziale.
Nel primo caso l'aletta **T** del ponte **4** si porrà sulla traiettoria del gradino contrassegnato con + − del corsoio **11**.
Nel secondo caso l'aletta **T** del ponte **4** si porrà sulla traiettoria del gradino contrassegnato con * del corsoio **11**.
Nel terzo caso infine, l'aletta **T** potrà interferire il gradino contrassegnato con ✧ dello stesso corsoio.

f) Quando l'albero **16** (che comanda la barra universale per attuatori **15**) ruota nel senso indicato dalla freccia, trascina nel movimento la piastrina **17** che sposta, verso l'anteriore, il puntone **18**. Quest'ultimo fa ruotare, nel senso della freccia, il ponte **19**; la quantità della rotazione sarà determinata dal corsoio **11** controllato dall'aletta **T** del ponte **4**.

g) Come si vede in figura, il ponte **19** è controllato anche dal ponte **21** che, a riposo, si appoggia alla piastra comando totale **10**. Nel caso di totale generale o parziale avviene, nel preciclo, lo spostamento verso il posteriore della piastra **10**; il ponte **21** ruoterà nel senso della freccia e posizionerà nel modo che esamineremo in seguito, lo stesso ponte **19**.

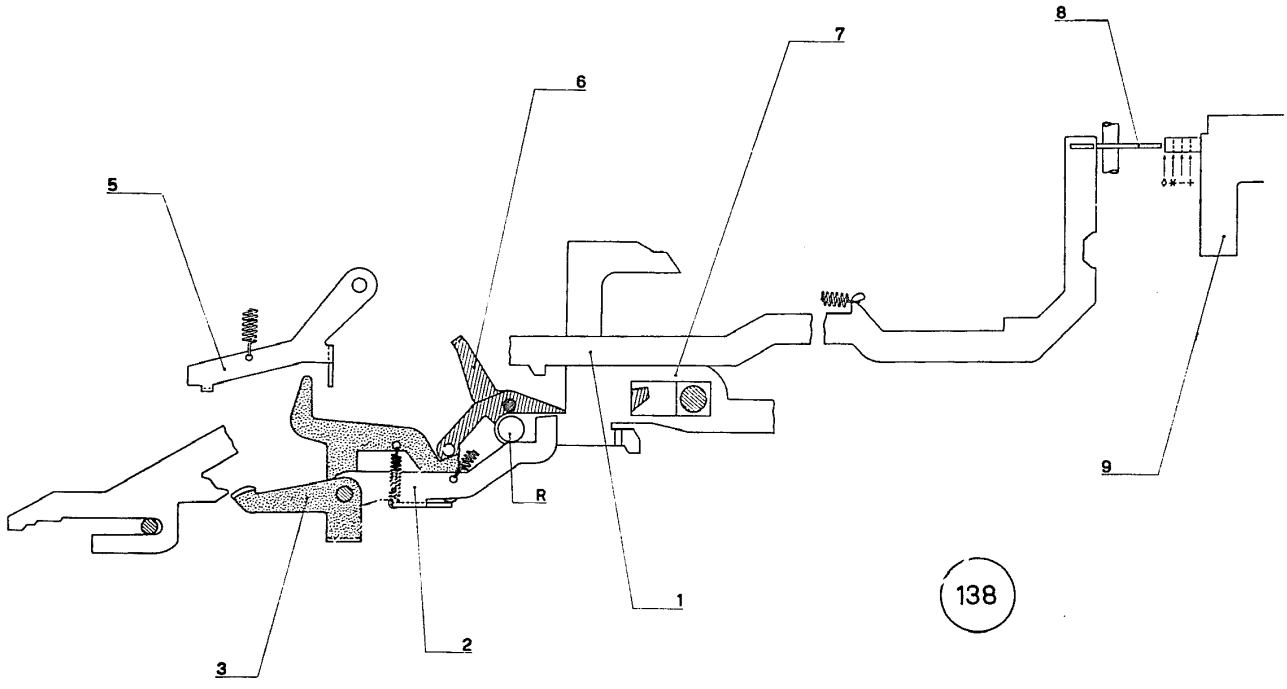
h) Al ponte **19** è collegata la biella **20** che controlla il braccio **12**. A seconda delle posizioni che assume il ponte **19**, i perni del braccio **12** saranno diversamente posizionati rispetto alle appendici delle piastre comando ingranamento e disingranamento totalizzatori **13** e **14**.


16
15
17
18
14
19
13
20
12
21
11
10
137
T
4
1
P

Comando dell'addizione e della sottrazione

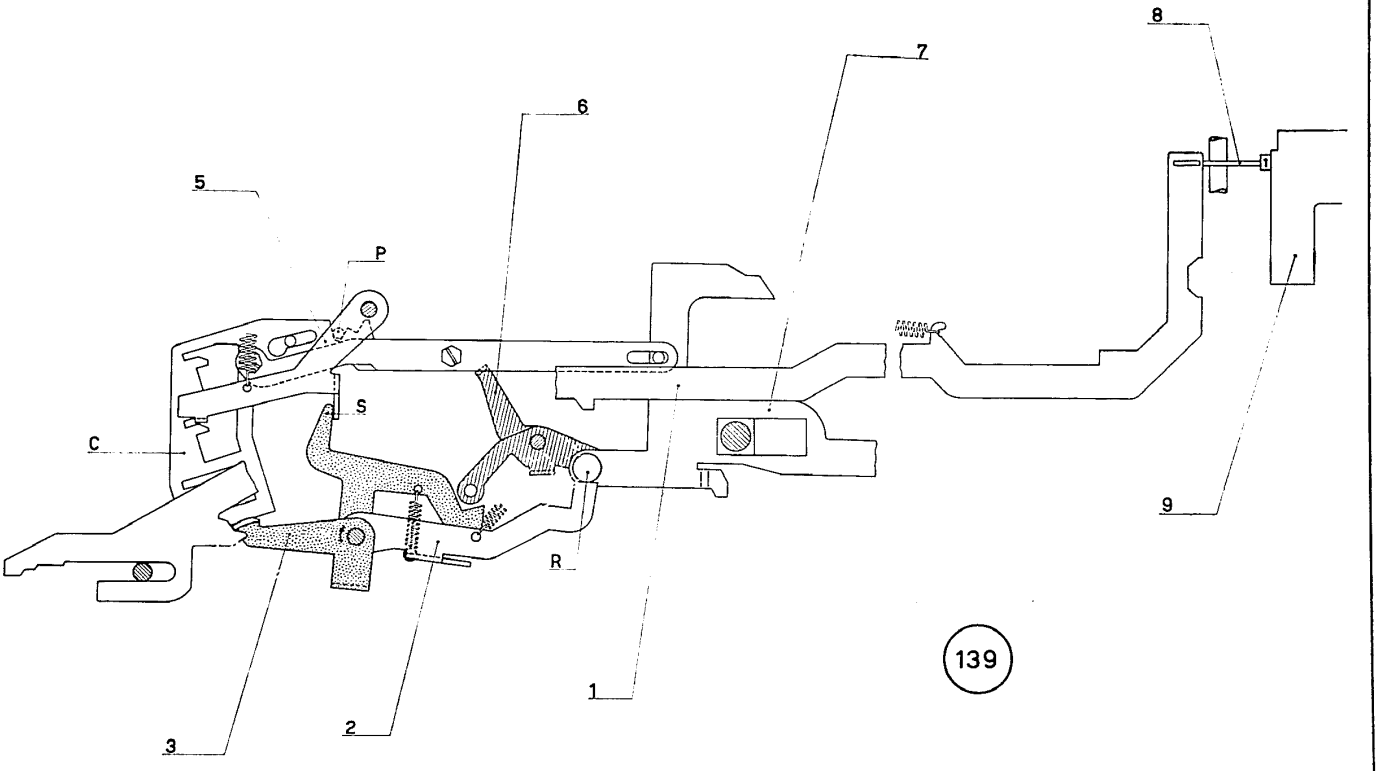
i) Nella figura 138 è rappresentato, non in prospettiva, quanto illustrato nella figura 136. Siamo a riposo e:
— la leva di rinvio **8** posiziona la biella **1**
— il ponte **2** si appoggia al rullino **R** della biella comando avanzamento stops **7**
— il ponte **3** si appoggia al ponte **2.**

l) Sullo stop operativo sono indicati tutti quattro i tenoni di comando.


5
6
7
8
9
R
1
2
3
138

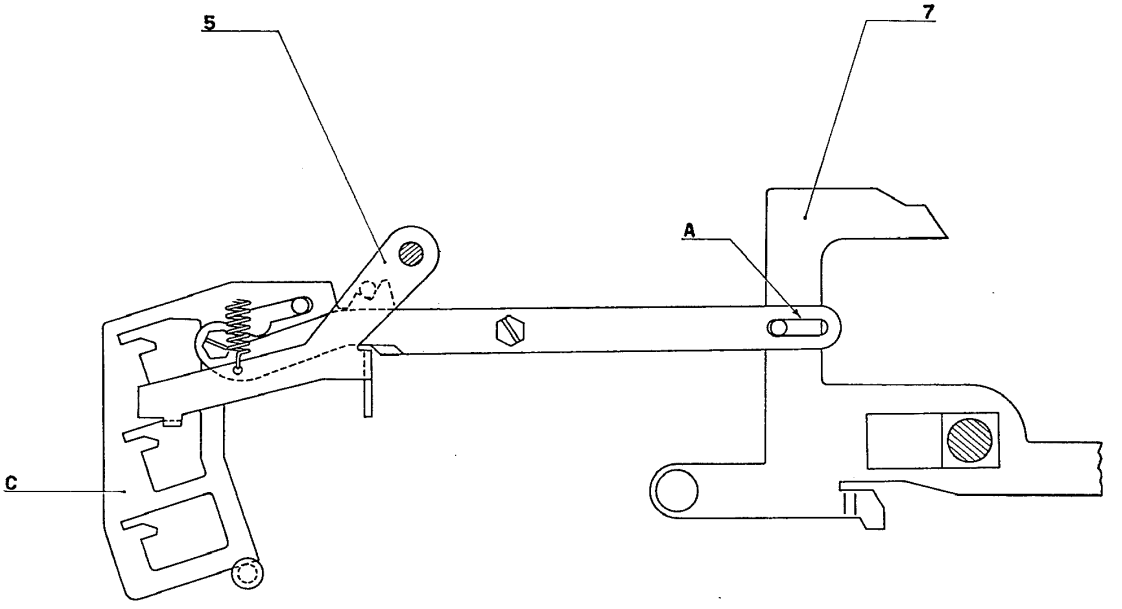
m) Supponiamo di avere montato sullo stop operativo il tenone più corto (che porta inciso il numero 1) e che comanda l'addizione.
Abbiamo già detto che la biella comando avanzamento stops **7** nel suo spostamento verso il posteriore della macchina comanda:
— la rotazione del ponte **2** e quindi del ponte **3**
— lo scatto dello stop operativo
— lo spostamento, verso il posteriore, del chiavistello **C**.
Ci troveremo quindi nelle condizioni illustrate nella figura 139; il ponte **3** avrà avuto tempo di ruotare nel senso indicato dalla freccia prima che avvenga lo spostamento della biella **1**. Il tenone montato sullo stop operativo **9** avrà infatti dovuto compiere una grande corsa a vuoto prima di comandare la stessa biella **1**.
Il ponte **3** porta la sua appendice **S** contro il braccio comando sottrazione ***5*** che viene però lasciato nella posizione di addizione (la molla del braccio ***5*** è più forte di quella che collega i ponti **2** e **3**).

N.B. - Il braccio ***5*** viene inoltre posizionato dal chiavistello **C** che, come abbiamo detto, ha seguito il movimento della biella comando avanzamento stops **7**.
Nella pagina che segue verrà esaminato il collegamento fra il suddetto chiavistello **C** con la biella comando avanzamento stops.


8
7
6
5
P
S
C
R
9
1
2
3
139

n) Quando si comanda una sottrazione in tastiera il relativo tasto e di conseguenza il braccio **5** restano necessariamente in posizione di lavoro sino alla fine del ciclo.
Quando la sottrazione verrà comandata dal carrello sarà necessario mantenere il braccio **5** nella posizione di lavoro fino al termine del ciclo. Questa operazione è affidata al chiavistello **C** controllato dalla piastra comando avanzamento stops **7**.
Nella figura 140 è rappresentato il collegamento fra la biella **7** ed il chiavistello **C**; siamo a riposo.

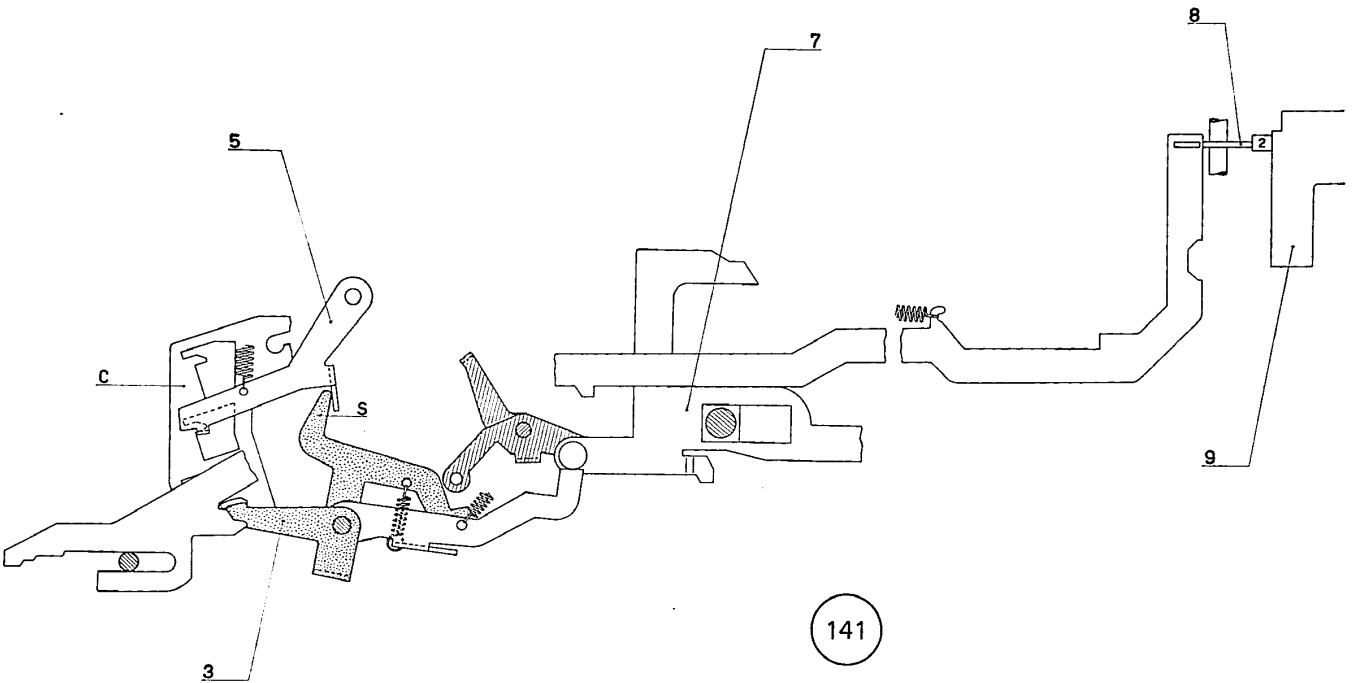
Il braccio comando sottrazione **5** riposa sull'apposito profilo del chiavistello **C**.
Quando la biella **7** si sposta, come noto, verso il posteriore non trascina subito nel movimento il chiavistello **C** a causa dell'asola **A**. Il chiavistello verrà invece spostato quasi al termine della corsa della biella **7** quando ormai il braccio **5** sarà posizionato in « sottrazione » come ora esamineremo.



140

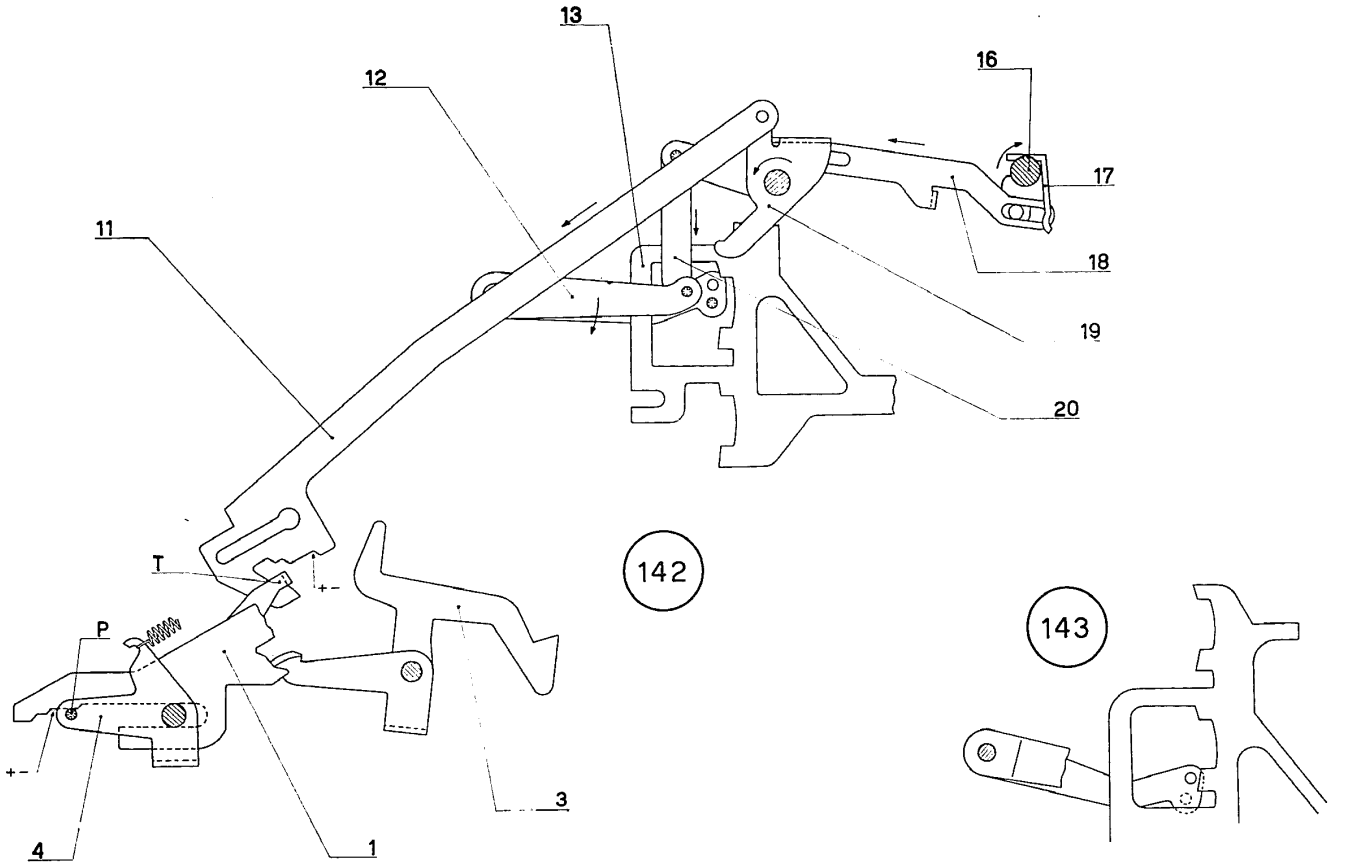
o) Se sullo stop operativo **9** viene montato il tenone contrassegnato con il numero **2** che comanda la sottrazione ci troveremo, al termine della corsa della biella comando avanzamento stops **7**, nella posizione indicata nella figura 141.
In questo caso l'appendice **S** del ponte **3** fa ruotare il braccio **5** predisponendo il ribaltamento del totalizzatore.

Come si vede il braccio **5** resta posizionato dal chiavistello **C**.
Solo al termine della corsa di ritorno della biella **7** (e cioè al termine del ciclo macchina) il chiavistello **C** sarà portato a riposo e anche il braccio **5** potrà ritornare a riposo.


8
7
5
2
C
S
9
141
3

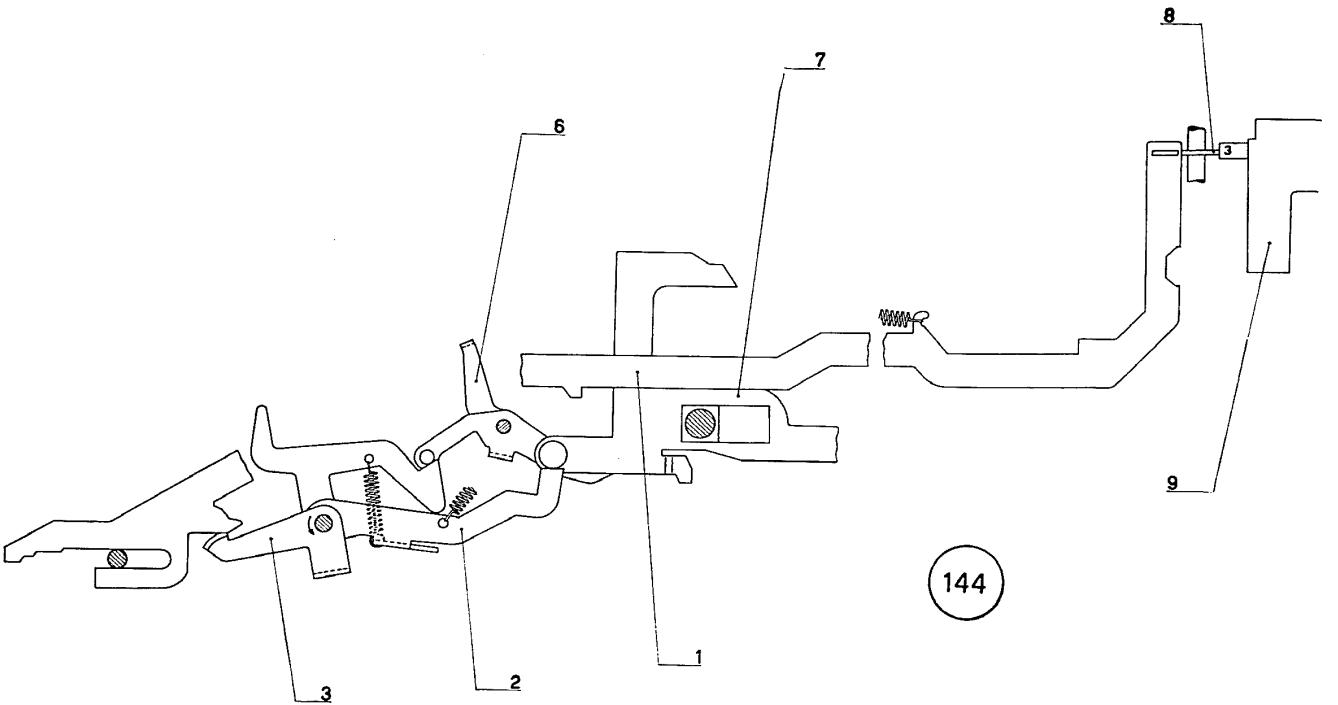
p) Nella figura 142 è rappresentato, non in prospettiva quanto illustrato nella figura 137.
Ci troviamo al termine della corsa di andata della biella comando avanzamento stops; sullo stop operativo è stato montato il tenone per comando addizione.
La biella **1** si è spostata verso l'anteriore della macchina e, con il suo gradino contrassegnato con + — ha fatto ruotare il ponte **4**. L'aletta **T** del ponte **4** si porta quindi sulla traiettoria del gradino contrassegnato con + — del corsoio **11**.
Abbiamo già detto che, nel ciclo, l'albero **16** farà ruotare la piastrina **17** che spingerà, verso l'anteriore, il puntone **18**. Quest'ultimo farà ruotare il ponte **19** che verrà arrestato quando il gradino contrassegnato con + — del corsoio **11** incontrerà l'aletta **T** del ponte **4**. In questo modo la biella **20** posizionerà il braccio **12** come indicato nella figura 143 (vedere Tetractys - addizione e sottrazione).

N.B. - Se sullo stop operativo è montato il tenone per comando sottrazione le cose non cambiano. Il perno **P** del ponte **4** verrà sempre a trovarsi sul gradino contrassegnato con + — della biella **1**. Cambierà soltanto la posizione del ponte **3** che, spostando il braccio **5**, predispone il ribaltamento del totalizzatore.


13
12
16
17
11
18
19
20
T
+ -
P
+ -
4
1
3
142
143

Comando dei totali

q) Supponiamo ora di aver montato sullo stop operativo il tenone comando totale generale che porta inciso il numero **3**.
In questo caso, essendo piccola la corsa a vuoto del tenone, la biella **1** si porrà sopra il ponte **3**; al termine della corsa della biella comando impostazione stops **7** ci troveremo nella condizione illustrata nella figura 144. Il ponte **3** ruotando ora nel senso indicato dalla freccia provoca la rotazione della leva **6** che predispone il preciclo di totale.

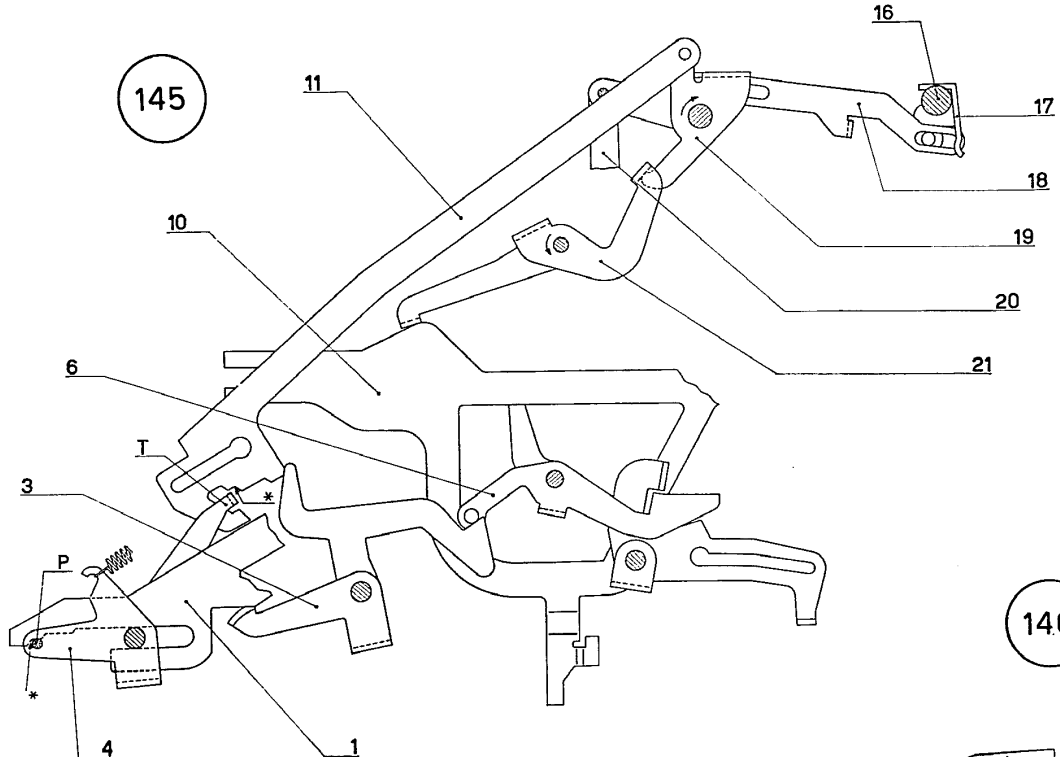

8
7
6
3
9
144
1
2
3

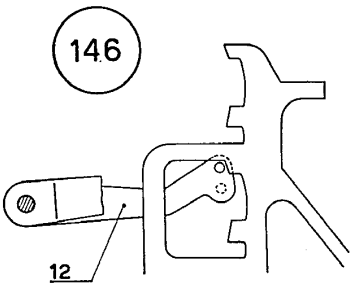
r) Nella figura 145 ci troviamo al termine della corsa di andata della biella comando avanzamento stops. Il ponte **3** ha sganciato la leva **6** pedisponendo il preciclo di totale mentre il gradino contrassegnato con * della biella **1** ha fatto ruotare, tramite il perno **P** il ponte **4**. L'appendice **T** di quest'ultimo si è posta sulla traiettoria del gradino contrassegnato con * del corsoio **11**.

s) Durante il preciclo di totale la piastra **10** si sposta verso il posteriore ed il ponte **21** ruota nel senso della freccia, permettendo al ponte **19** di ruotare sollevando la biella **20**. Il braccio **12** si porterà nella posizione indicata nella figura 146 (vedere totale nella Tetractys).

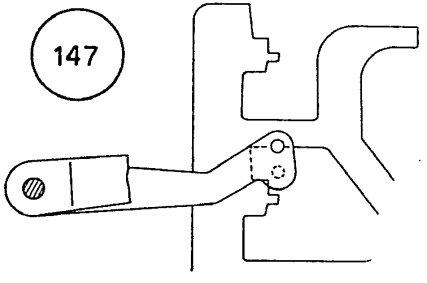
t) Durante il ciclo invece, l'albero **16** farà ruotare la piastrina **17** che spingerà verso l'anteriore il puntone **18**. Il ponte **19** ruoterà in senso contrario a quello indicato dalla freccia e si fermerà quando il gradino * del corsoio **11** incontrerà il gradino **T** del ponte **4**.
In questo modo ci troveremo nelle condizioni indicate nella figura 148 (vedere totale nella Tetractys).

N.B. - Nel caso di totale parziale, la biella **1** compirà una corsa maggiore e comanderà con il suo ultimo gradino il ponte **4**. L'appendice **T** di quest'ultimo potrà interferire l'ultimo gradino del corsoio **11** e quindi nel ciclo ci troveremo nelle condizioni di figura 147 (vedere totale nella Tetractys).

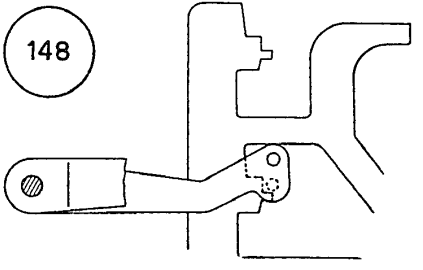

145
16
17
18
19
20
21
11
10
6
T
3
P
*
*
4
1


146
12

147



148



Comandi del carrello ai totalizzatori superiore e inferiore

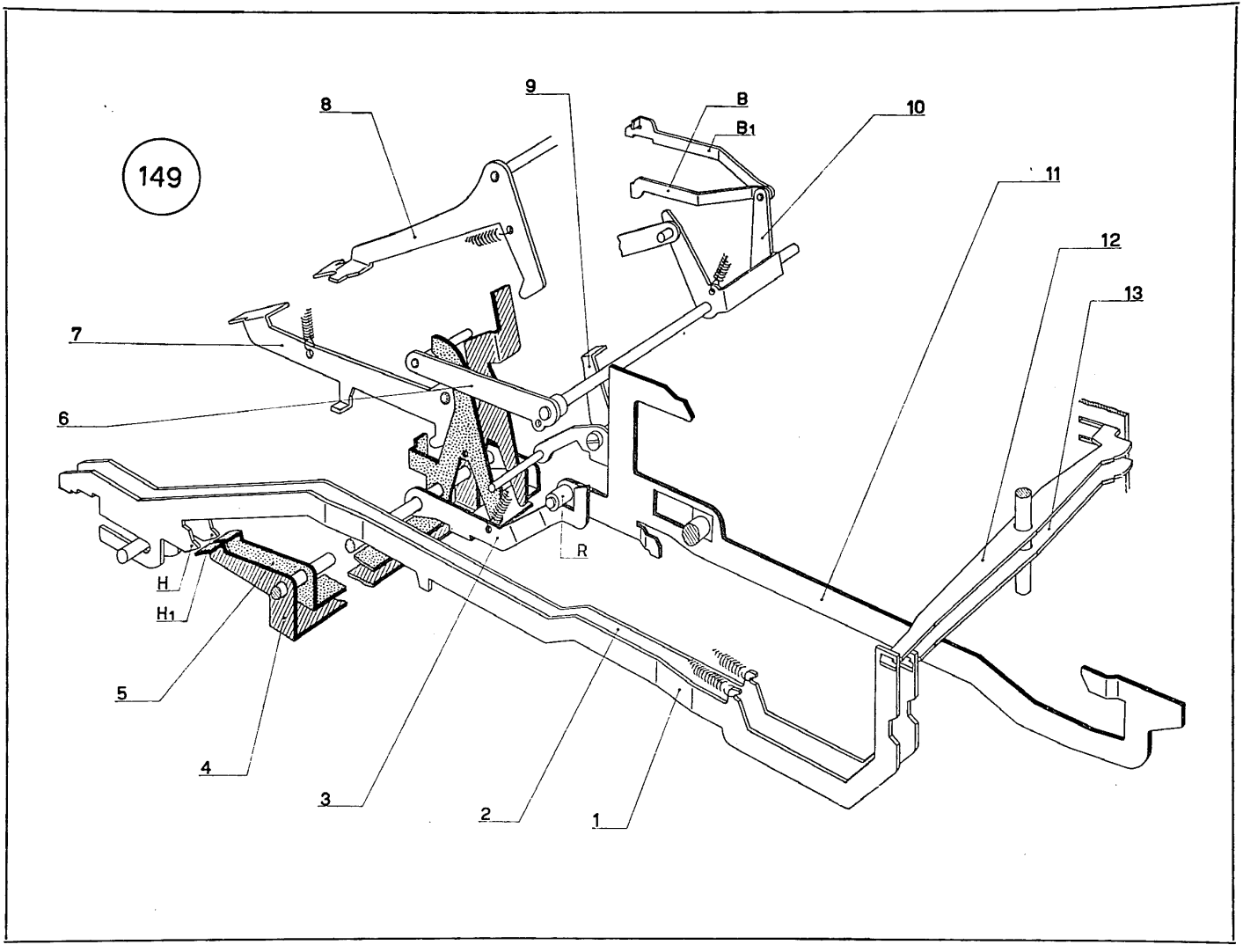
a) La leva di rinvio **12** trasmette i comandi del carrello al totalizzatore superiore per mezzo della biella **1** la cui appendice **H** controlla il ponte **4**. Quest'ultimo, a riposo, si appoggia al ponte **3** posizionato dal rullino **R** della biella comando avanzamento stops **11**.
Il ponte **4** controlla:
— il braccio comando inversione totalizzatore superiore **8**
— la manovella **6** montata sull'albero sul quale è fissato il ponte **10** collegato al corsoio del saldo negativo
— la leva **9** che, come nella Tetractys, controlla la piastra comando totale.

b) La leva di rinvio **13** trasmette i comandi del carrello al totalizzatore inferiore per mezzo della biella **2** la cui appendice **H1** controlla il ponte **5**. Quest'ultimo, a riposo, si appoggia al ponte **3** posizionato dal rullino **R** della biella comando avanzamento stops **11**.
Il ponte **5** controlla:
— il braccio comando inversione totalizzatore inferiore **7**
— la manovella **6** montata sull'albero sul quale è fissato il ponte **10** collegato al corsoio del saldo negativo
— la leva **9** che, come nella Tetractys, controlla la piastra comando totale.

c) I tenoni di comando montati sullo stop operativo sono uguali a quelli visti per il terzo totalizzatore.

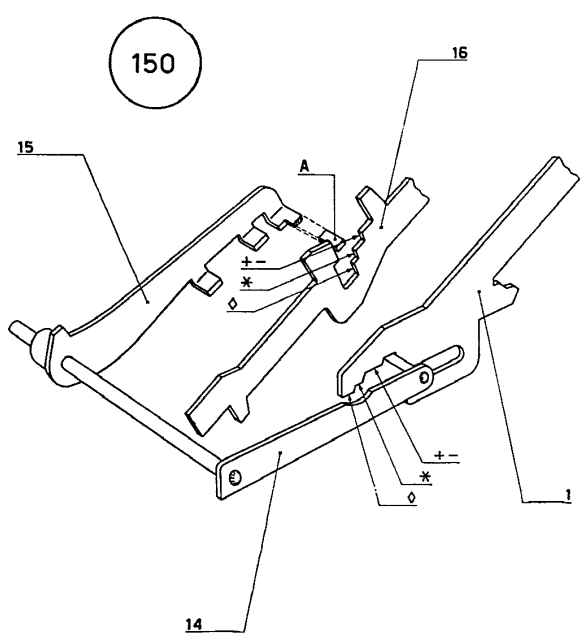
d) Nei comandi di « addizione » e di « sottrazione » le catene cinematiche per i totalizzatori superiore e inferiore si comportano come quella del terzo totalizzatore.

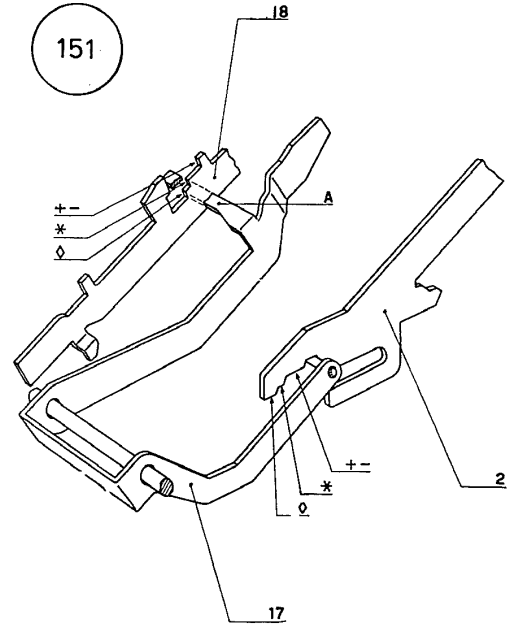
e) Nei comandi di « totale » i ponti **4** e **5** oltre a sganciare la leva **9** (che controlla la piastra comando totale) provocano la rotazione, in un senso o in quello opposto, della manovella **6**. Quest'ultima controlla il ponte **10** e quindi le due bielline **B** e **B1** (vedere descrizione del dispositivo del saldo positivo e negativo) che, a seconda del segno del saldo, determinano l'eventuale inversione del totalizzatore.


149
8
9
B
B1
10
11
12
13
7
6
R
H
H1
5
4
3
2
1

f) A riposo la leva **14** si appoggia, tramite il suo perno, alla biella **1** che porta i comandi del carrello al totalizzatore superiore. Quando la biella viene sollecitata verso il posteriore della macchina, il suo spostamento dipende dalla lunghezza del tenone montato sullo stop operativo.
Sul perno della leva **14** verranno a lavorare (figura 150):
— il gradino segnato con + — (nel caso di una addizione o di una sottrazione)
— il gradino segnato con * (nel caso di un totale generale)
— il gradino segnato con ✧ (nel caso di un totale parziale).
In questo modo la leva **14** sarà costretta a ruotare di:
— una quantità minima nel caso di addizione o di sottrazione
— una quantità media nel caso di totale generale
— una quantità massima nel caso di totale parziale.
Nel primo caso l'aletta **A** della leva **15** si porrà sulla traiettoria del gradino contrassegnato con + — del corsoio **16**.
Nel secondo caso l'aletta **A** della leva **15** si porrà sulla traiettoria del gradino contrassegnato con * del corsoio **16**.
Nel terzo caso infine, l'aletta **A** potrà interferire il gradino contrassegnato con ✧ dello stesso corsoio.
Vengono così stabilite le operazioni che deve compiere il totalizzatore superiore.

g) Quanto detto al punto f) per il totalizzatore superiore vale anche per il totalizzatore inferiore. Il relativo cinematismo è rappresentato nella figura 151.


150
16
15
A
+ –
*
◊
+ –
*
◊
1
14


151
18
A
+ –
*
◊
+ –
*
◊
2
17

Regolazioni dei comandi del carrello ai totalizzatori

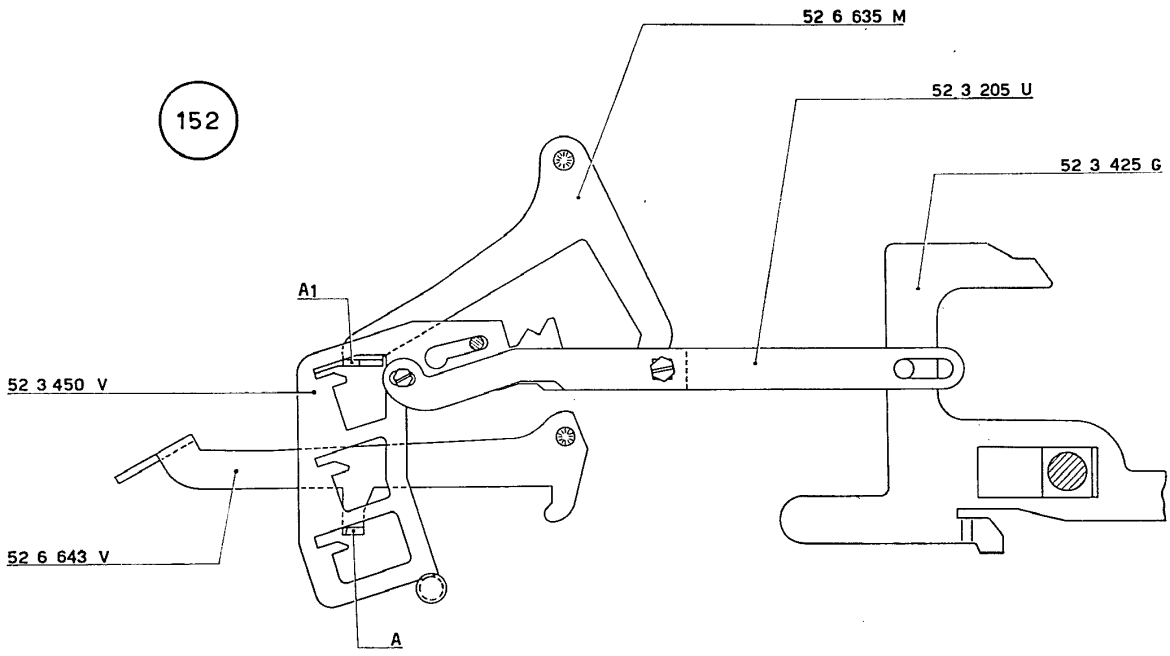
N.B. - Prima di eseguire le regolazioni che ora descriveremo dovranno essere state effettuate tutte quelle riguardanti la parte calcolo della macchina.

1 - FIGURA 152

Con macchina a riposo spostare a mano, avanti e indietro, il corsoio 52 3 450 V.

Durante questi spostamenti i due bracci 52 6 635 M e 52 6 643 V non devono compiere alcuna rotazione.
La condizione si ottiene variando angolarmente l'accoppiamento fra il corsoio 52 3 450 V e la relativa biella 52 3 205 U.

N.B. - Questa regolazione dovrà essere effettuata contemporaneamente a quella descritta nella pagina che segue.

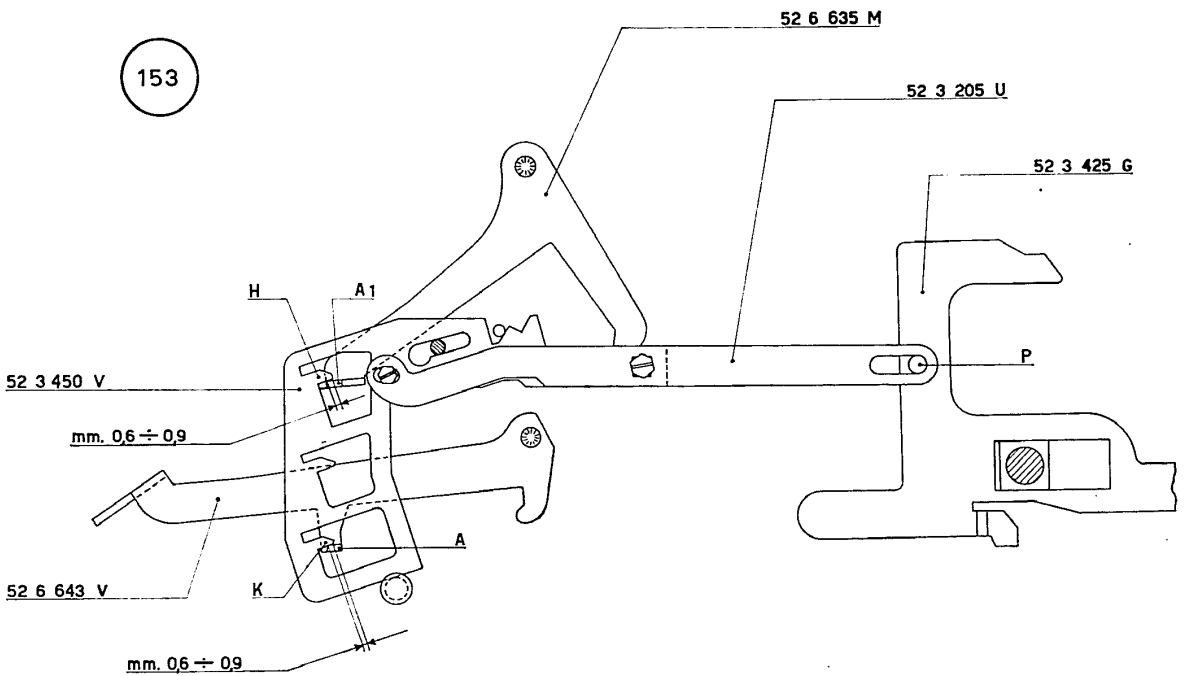

152
52 6 635 M
52 3 205 U
52 3 425 G
A1
52 3 450 V
52 6 643 V
A

2 - FIGURA 153

a) Portare i bracci comando sottrazione 52 6 635 M e 52 6 643 V nella posizione di sottrazione.
b) Portare la biella comando avanzamento stops 52 3 425 G nella posizione di lavoro.
c) Portare la biella 52 3 205 U a contatto del perno **P** della biella 52 3 425 G.

In queste condizioni si dovrà realizzare la presa di mm. 0,6 ÷ 0,9 indicata nella figura.
La condizione si ottiene variando, in lunghezza, l'accoppiamento fra il corsoio 52 3 450 V e la biella 52 3 205 U.

N.B. - Questa regolazione dovrà essere effettuata contemporaneamente a quella descritta nella pagina precedente.


153
52 6 635 M
52 3 205 U
52 3 425 G
H
A1
52 3 450 V
mm. 0,6 ÷ 0,9
P
A
52 6 643 V
K
mm. 0,6 ÷ 0,9

3 - FIGURA 154

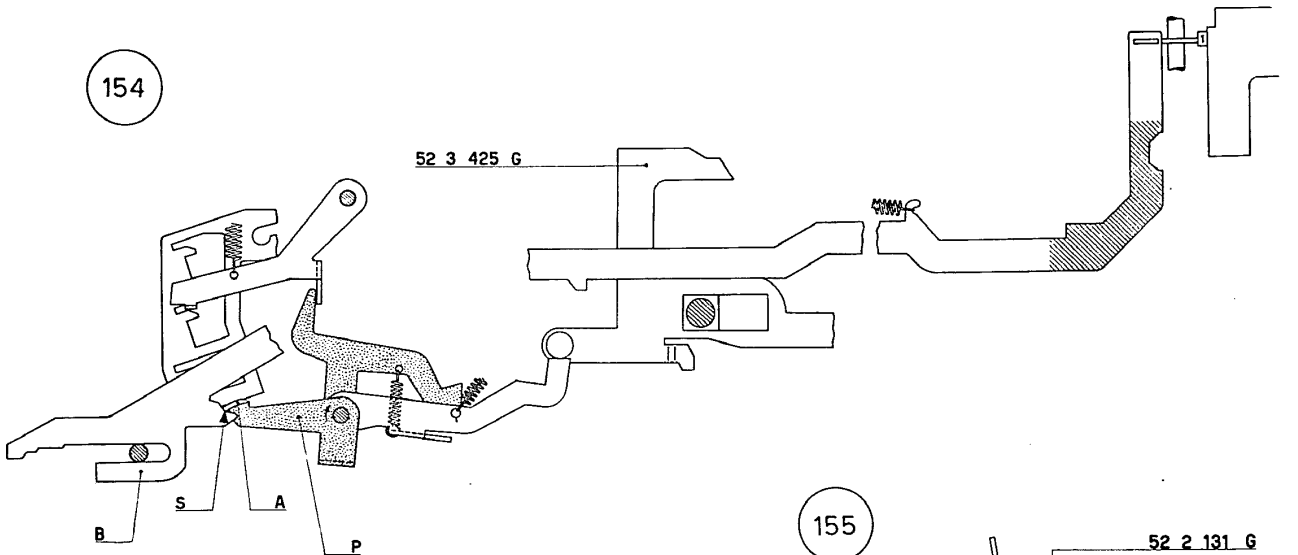
Montare su uno stop operativo il tenone comando addizione (che porta inciso il numero 1). Portare il suddetto stop in corrispondenza delle leve tastatrici e spostare, verso il posteriore della macchina, la biella comando avanzamento stops 52 3 425 G.
In queste condizioni l'aletta **A** del ponte **P** deve trovarsi esattamente sullo spigolo **S** della relativa biella **B**.

Agire eventualmente sulla zona tratteggiata della biella stessa.

N.B. - Questa regolazione deve essere naturalmente eseguita sulle catene cinematiche di tutti i totalizzatori.

4 - FIGURA 155

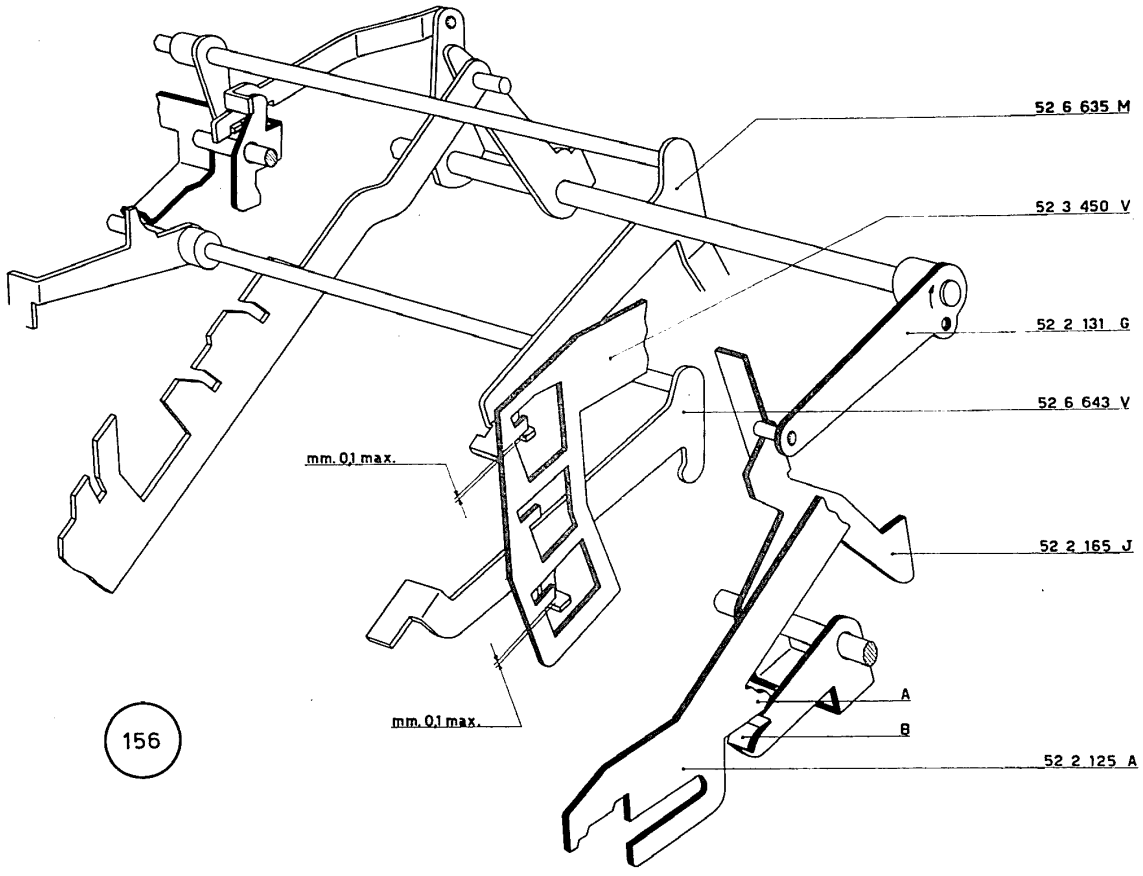
Con macchina a riposo regolare la posizione angolare della manovella 52 2 131 G in modo che il suo perno **P** risulti all'incirca centrato rispetto agli scivoli dei due ponti 52 2 165 J e 52 2 164 R.


154
52 3 425 G
B
S
A
P
155
52 2 131 G
P
52 2 165 J
52 2 164 R
52 2 128 M

5 - FIGURA 156

Con macchina a riposo portare i ponti del saldo dei totalizzatori superiore e inferiore nella posizione di « saldo negativo ». In queste condizioni spostare, verso il posteriore, la biella per controllo totalizzatore superiore 52 2 125 A in modo che la sua appendice **A** risulti sopra l'aletta **B** del relativo ponte 52 2 165 J.

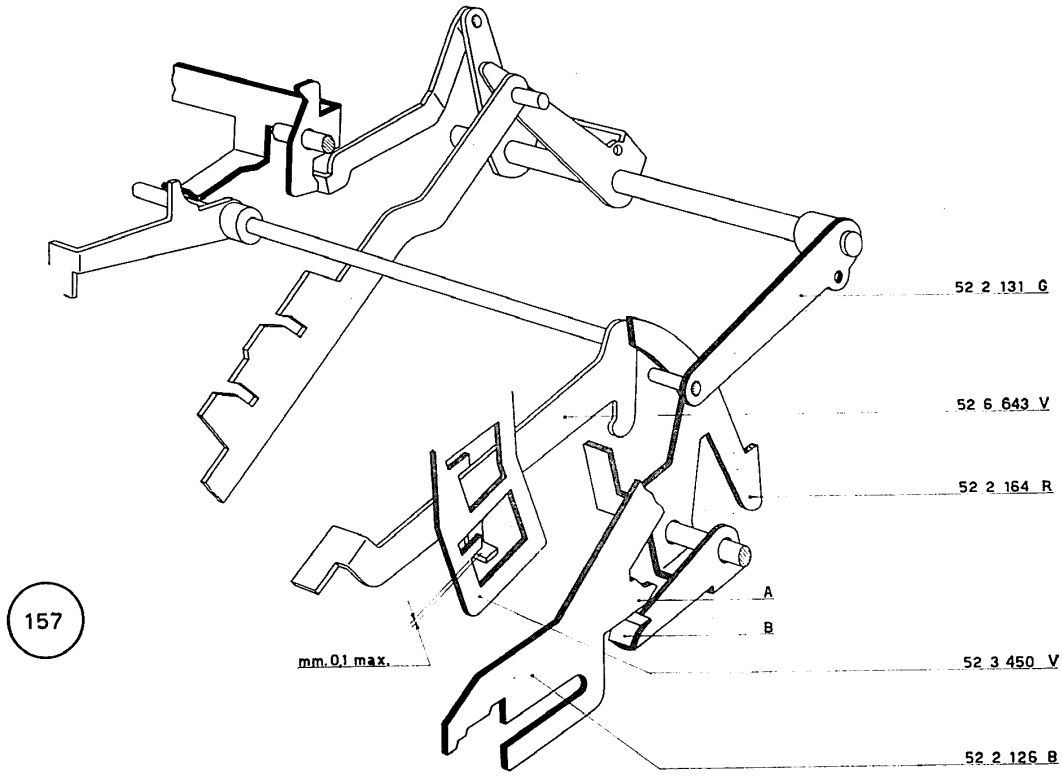
I due bracci comando sottrazione 52 6 635 M e 52 6 643 V saranno in questo modo portati in « sottrazione »; spostare ora, verso il posteriore, il corsoio 52 3 450 V e verificare le quote di mm. 0,1 (valore massimo) indicate nella figura 156.
Si ottiene quanto voluto agendo opportunamente sul ponte 52 2 165 J.


52 6 635 M
52 3 450 V
52 2 131 G
52 6 643 V
mm. 0,1 max.
52 2 165 J
A
B
mm. 0,1 max.
52 2 125 A
156

6 - FIGURA 157

Sempre con macchina a riposo e con i ponti del saldo nella posizione di « saldo negativo » spostare, verso il posteriore, la biella per controllo totalizzatore inferiore 52 2 126 B in modo che la sua appendice **A** risulti sopra l'aletta **B** del relativo ponte 52 2 164 R.

Il braccio comando sottrazione 52 6 643 V sarà in questo modo portato in sottrazione; spostare ora, verso il posteriore, il corsoio 52 3 450 V e verificare la quota di mm. 0,1 (valore massimo) indicata nella figura 157.
Si ottiene quanto richiesto agendo opportunamente sul ponte 52 2 164 R.



157

7 - FIGURA 158

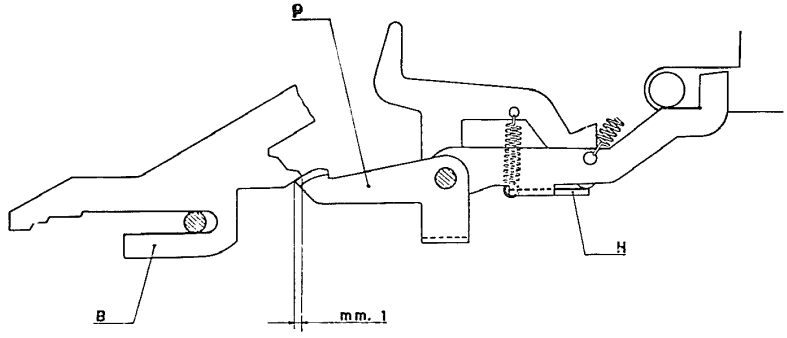
Con macchina a riposo spostare a mano, verso il posteriore, la biella **B**. Quando risulta a leggero contatto del relativo ponte **P** si deve avere la quota di mm. 1 indicata nella figura.

Questa condizione si ottiene:

— per i totalizzatori superiore e inferiore: agendo sull'aletta **H**

— per il terzo totalizzatore: agendo sul ponte **P**.

158

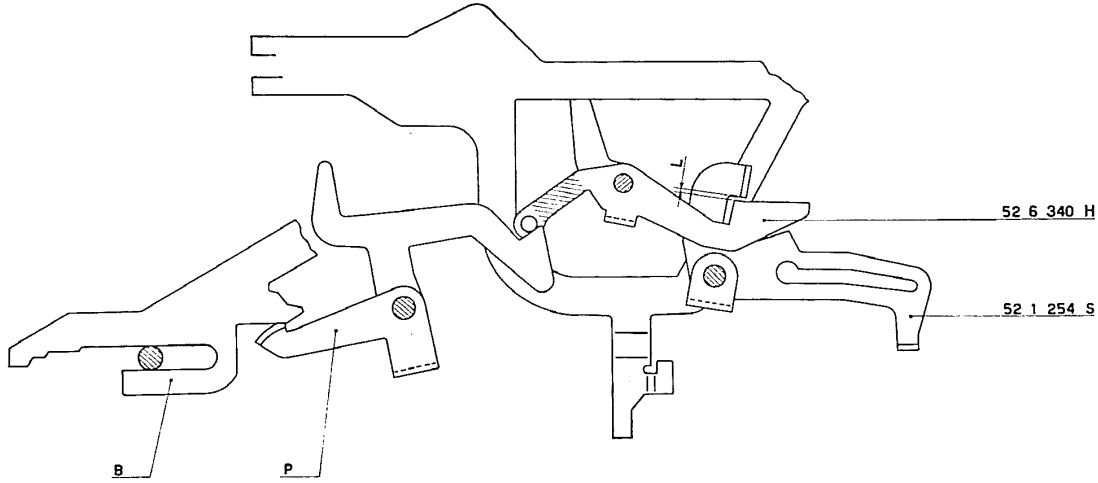


8 - FIGURA 159

Con macchina a riposo spostare, verso il posteriore, la biella **B** in modo che la sua appendice si disponga sopra l'aletta del relativo ponte **P**. In queste condizioni si deve osservare una luce **L** fra la leva 52 6 340 H e la leva 52 1 254 S. Si ottiene quanto richiesto agendo sulla zona tratteggiata dalla stessa leva 52 6 340 H.

N.B. - Questa condizione deve essere naturalmente ottenuta per tutte le tre bielle controllo totalizzatori.

159



9 - FIGURA 160

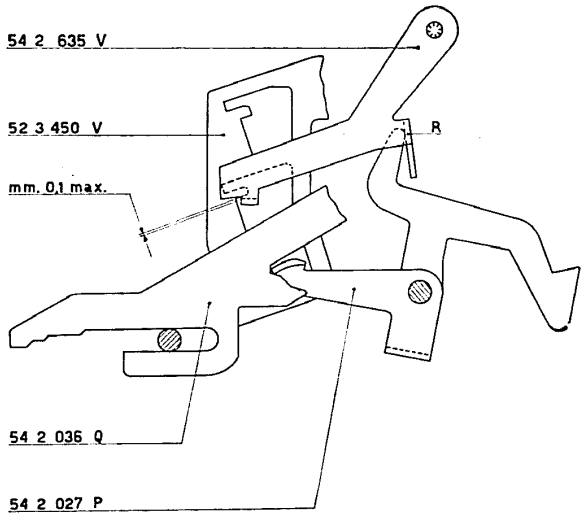
Portare, tramite lo stop operativo, il ponte controllo terzo totalizzatore 54 2 027 P nella posizione di sottrazione. Controllare la luce di mm. 0,1 (valore massimo) indicata in figura; agire eventualmente sull'aletta **R** del braccio 54 2 635 V.

10 - FIGURA 161

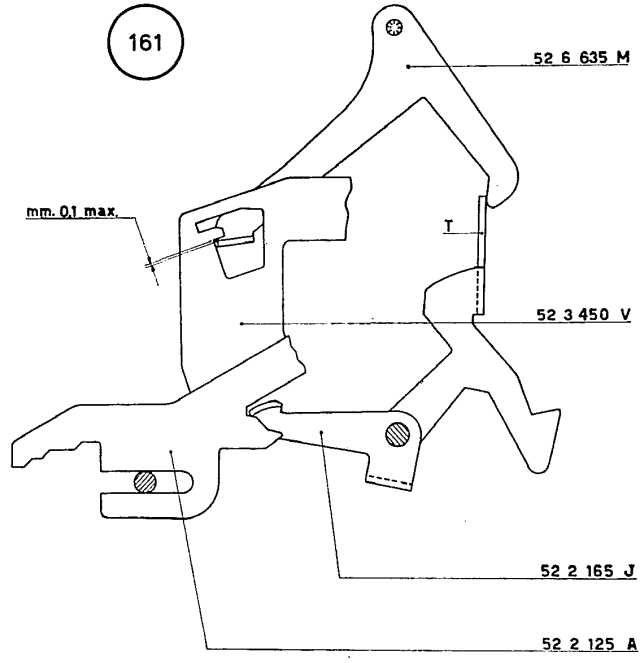
Portare, tramite lo stop operativo, il ponte controllo totalizzatore superiore 52 2 165 J nella posizione di sottrazione. Controllare la luce di mm. 0,1 (valore massimo) indicata in figura; agire eventualmente sull'aletta **T** del ponte stesso.

N.B. - Analoga regolazione deve essere eseguita per il totalizzatore inferiore.

160


54 2 635 V
52 3 450 V
R
mm. 0,1 max.
54 2 036 Q
54 2 027 P

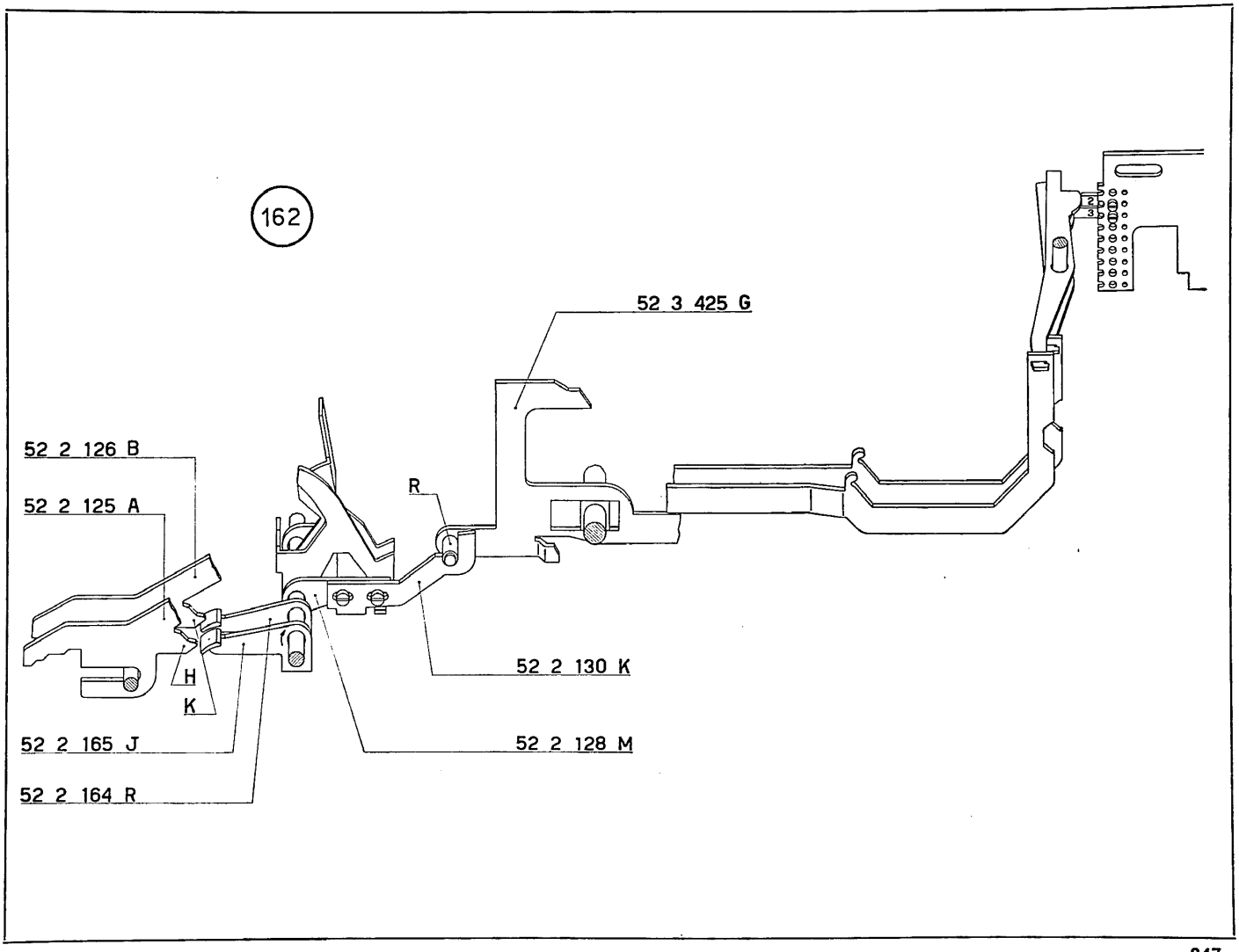
161


52 6 635 M
mm. 0,1 max.
T
52 3 450 V
52 2 165 J
52 2 125 A

11 - FIGURA 162

Portarsi su uno stop operativo sul quale siano montati i tenoni:
— di sottrazione: per il totalizzatore superiore
— di totale generale: per il totalizzatore inferiore.
Fare girare lentamente l'innesto in modo da spostare, verso il posteriore, la biella comando avanzamento stops 52 3 425 G. Il tenone del totale generale comanderà la relativa leva di rinvio per cui la biella 52 2 126 B sarà sollecitata verso il posteriore; quando l'appendice **K** della biella risulta a leggero contatto del relativo ponte 52 2 164 R il rullino **R** della 52 3 425 G deve cominciare a fare ruotare il ponte 52 2 128 M. In questo modo ci si assicura che il ponte 52 2 165 J possa ruotare nel senso della freccia per cui la sua aletta si disporrà sopra la appendice **H** della biella 52 2 125 A. Poichè il tenone della sottrazione è più corto, l'aletta **H** della biella 52 2 125 A, in questo istante non deve ancora essere a contatto del ponte 52 2 165 J.
Si ottiene questa condizione regolando opportunamente la posizione della piastrina 52 2 130 K rispetto al ponte 52 2 128 M.

N.B. - La stessa condizione si deve realizzare scambiando la posizione dei due tenoni. In questo caso sarà il ponte 52 2 164 R a disporsi sopra l'aletta **K** della biella 52 2 126 B.


162
52 3 425 G
52 2 126 B
52 2 125 A
R
H
K
52 2 130 K
52 2 165 J
52 2 128 M
52 2 164 R

ANDATA E RITORNO ELETTRICO DEL CARRELLO

Funzionamento

a) Il compito di posizionare:
— in alto (andata) o in basso (ritorno) il barilotto **3**
— in posizione di lavoro o di riposo gli scivoli di arresto carrello **10** e **11**
è compiuto dallo stop operativo mediante appositi tenoni montati nel penultimo foro (partendo dall'alto).

b) Nella figura il barilotto si trova in alto (andata) e di conseguenza:
— il ponticello **5**, tramite la leva **8**, mantiene lo scivolo **10** in posizione di riposo. Lo scivolo **10** comanda l'arresto del carrello in ritorno
— il ponticello **6**, tramite la leva **9**, mantiene lo scivolo **11** in posizione di lavoro. Lo scivolo **11** comanda l'arresto del carrello in andata.

c) Supponiamo di aver montato sullo stop operativo il tenone RE (ritorno elettrico - lunghezza mm. 19,5).
Quando il martelletto **12** scatta verso l'anteriore, trascina nel movimento lo stop operativo per cui il tenone RE farà ruotare, nel senso della freccia, la squadretta **4**. La leva **7** verrà di conseguenza spostata verso sinistra e la sua estremità **A** si porterà di fronte all'appendice **B** della leva **9.**

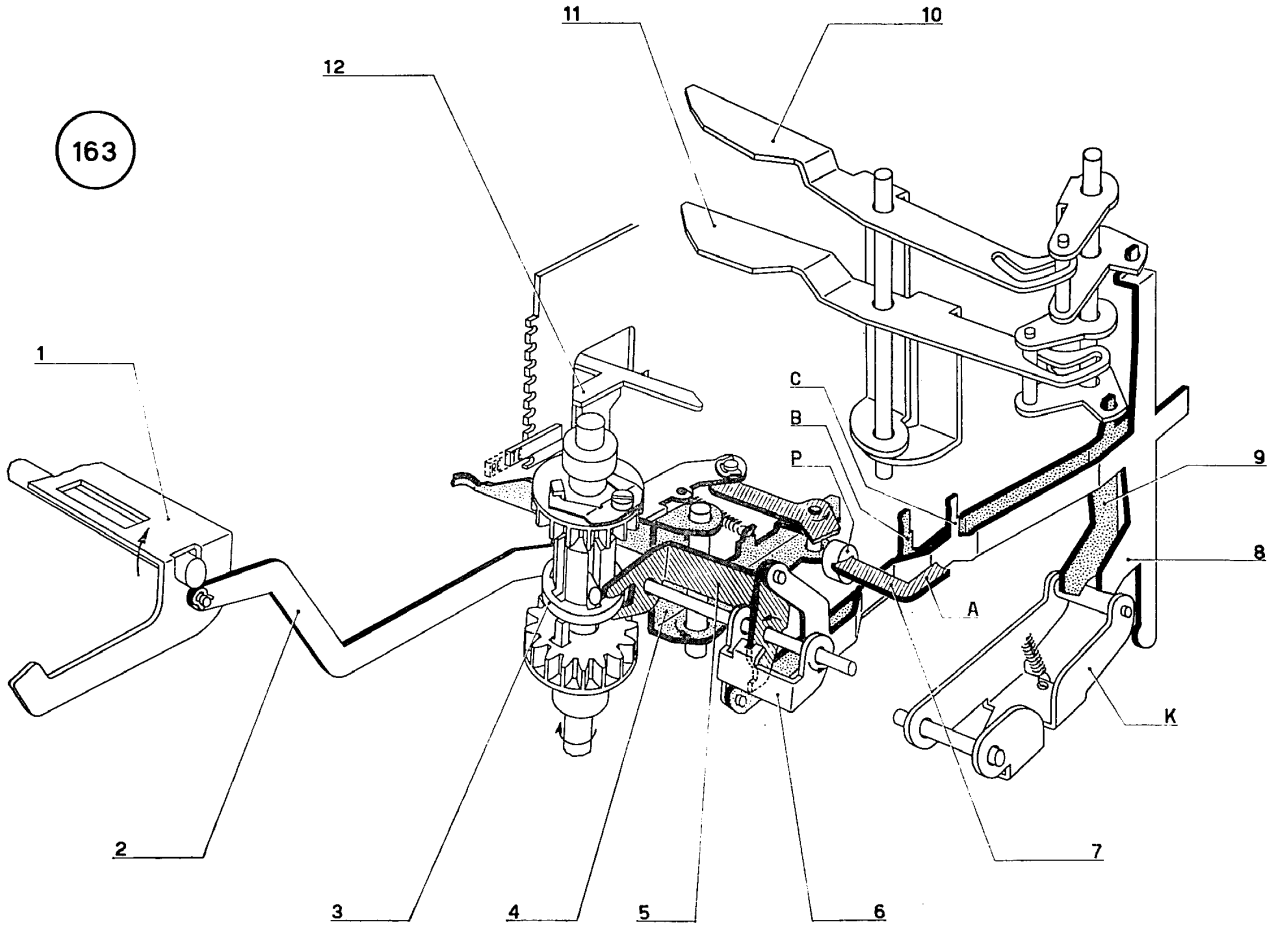
d) Durante il ciclo macchina la barra **1** degli attuatori ruoterà nel senso della freccia trascinando, verso l'anteriore, la biella **2.** La leva **7** sarà costretta a ruotare nel senso della freccia e spingerà, verso il posteriore la leva **9.** Quest'ultima:
— porterà in posizione di riposo lo scivolo **11** (andata)
— farà ruotare, nel senso della freccia, il ponticello **6** il quale, trascinando nella rotazione il ponticello **5,** provocherà l'abbassamento del barilotto **3** ed il passaggio nella posizione di lavoro dello scivolo **10** (ritorno).

e) Al termine del ciclo macchina la biella **2,** torna a riposo per cui la squadretta **4** si appoggerà al collare **P.**
Rispetto alla figura avremo però:
— la leva **9** spostata verso il posteriore con il relativo scivolo **11** nella posizione di riposo
— la leva **8** spostata verso l'anteriore con il relativo scivolo **10** nella posizione di lavoro
— il barilotto in posizione bassa.

N.B. - Quando il carrello potrà partire andrà in « ritorno » e si fermerà quando troverà uno stop di arresto attrezzato per l'arresto in ritorno.

f) Se ora sullo stop operativo fosse montato il tenone TE (andata - lunghezza mm. 13,9) lo spostamento della leva **7** sarà minore per cui la sua estremità **A** si porterà di fronte all'appendice **C** della leva **8.**
Quando la leva **7** verrà fatta ruotare, riporterà il tutto nella posizione di figura.

g) I cinematici relativi agli scivoli **10** e **11** sono posizionati dal posizionatore **K.**


163
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
A
B
C
K
P

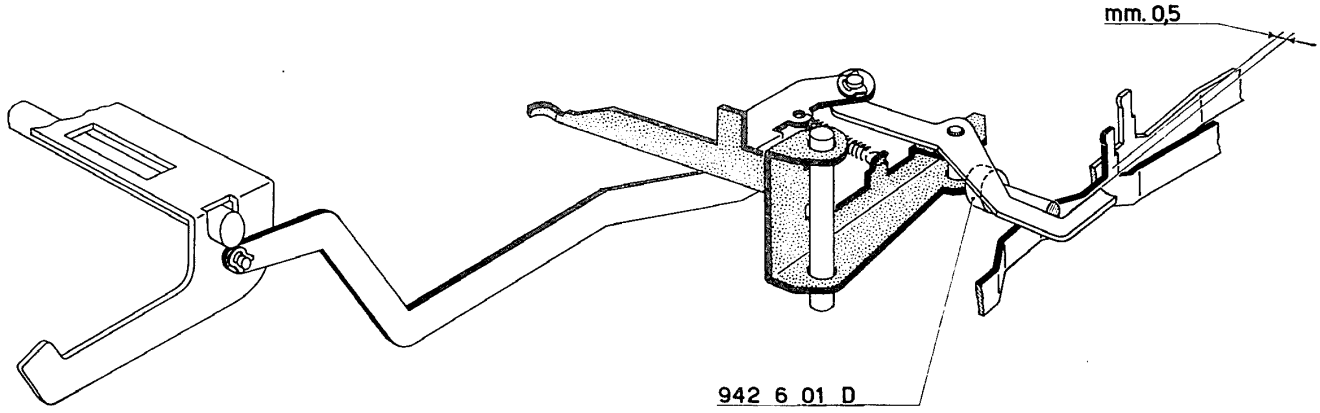
Regolazioni

1 - FIGURA 164

a) Portare la macchina nella posizione di riposo.

b) Regolare la posizione assiale del collare 942 6 01 D in modo da realizzare la luce di mm. 0,5 indicata in figura.

164



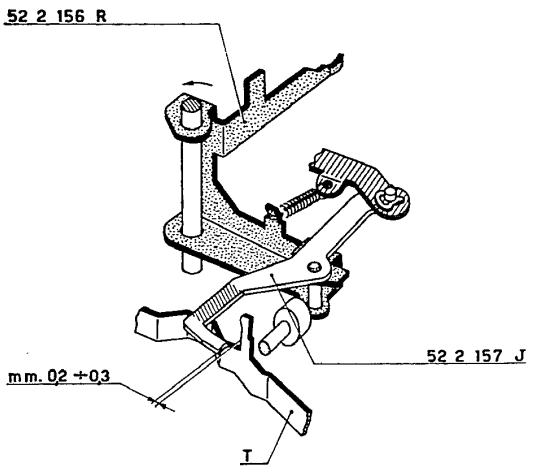
2 - FIGURA 165

Con macchina a riposo ruotare a mano il ponte 52 2 156 R e controllare che la leva 52 2 157 J passi, rispetto alle appendici dei tiranti **T**, con una luce di mm. 0,2 ÷ 0,3.
Agire eventualmente sulla zona tratteggiata della leva 52 2 157 J.

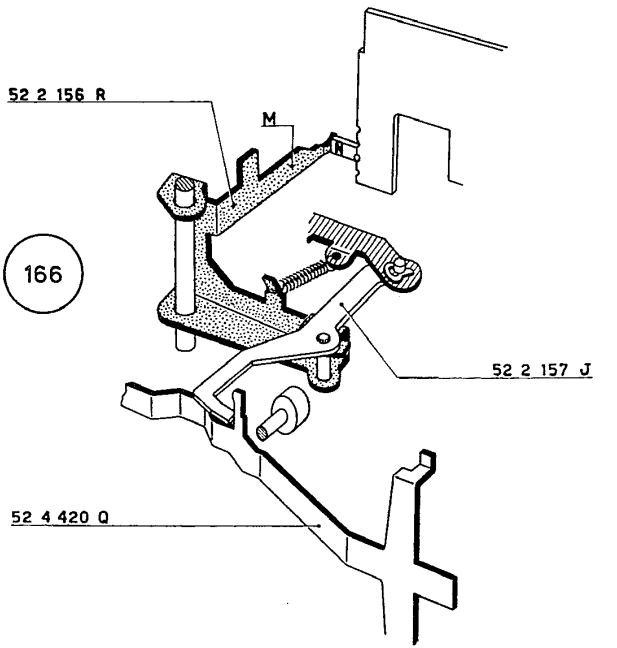
3 - FIGURA 166

Portare in corrispondenza dell'appendice del ponte 52 2 156 R uno stop operativo portante il tenone di selezione per la tabulazione elettrica (lunghezza mm. 13,9).

Fare scattare il martelletto in modo che lo stop si porti nella posizione di lavoro; in queste condizioni la leva 52 2 157 J deve risultare centrata rispetto all'appendice del tirante 52 4 420 Q (vedere figura). Se sullo stop operativo è invece montato il tenone per il ritorno elettrico (lunghezza mm. 19,5) la leva 52 2 157 J dovrà invece risultare centrata rispetto al tirante interno.
Le condizioni richieste si ottengono agendo opportunamente sul braccio **M** del ponte 52 2 156 R. Se vi è differenza fra un tirante e l'altro, si agisce invece sui tiranti stessi (in modo da modificare la loro posizione laterale).



165



166

COMANDI ALLA MEMORIA - PERMANENTE

Generalità

L'immissione in memoria è comandata da tenoni montati sul quinto foro (partendo dall'alto) dello stop operativo ed esattamente della lunghezza di:
— mm. 19,5 per l'immissione negativa
— mm. 16,3 per l'immissione positiva.

L'emissione memoria e il permanente vengono comandati da tenoni montati sul sesto foro (partendo dall'alto) dello stop operativo ed esattamente della lunghezza di:
— mm.12 per il permanente
— mm. 17 per il permanente e l'emissione memoria
— mm. 19,5 per l'emissione memoria.

Immissione in memoria

Premessa

Per immettere un numero in memoria dobbiamo:
— annullare l'eventuale numero precedentemente immesso
— ingranare la memoria con gli attuatori allorchè questi hanno completato la loro corsa di andata
— disingranare la memoria dagli attuatori quando questi sono ritornati a riposo
— stabilire il segno per la successiva eventuale emissione da trasferire sul totalizzatore inferiore.

Funzionamento

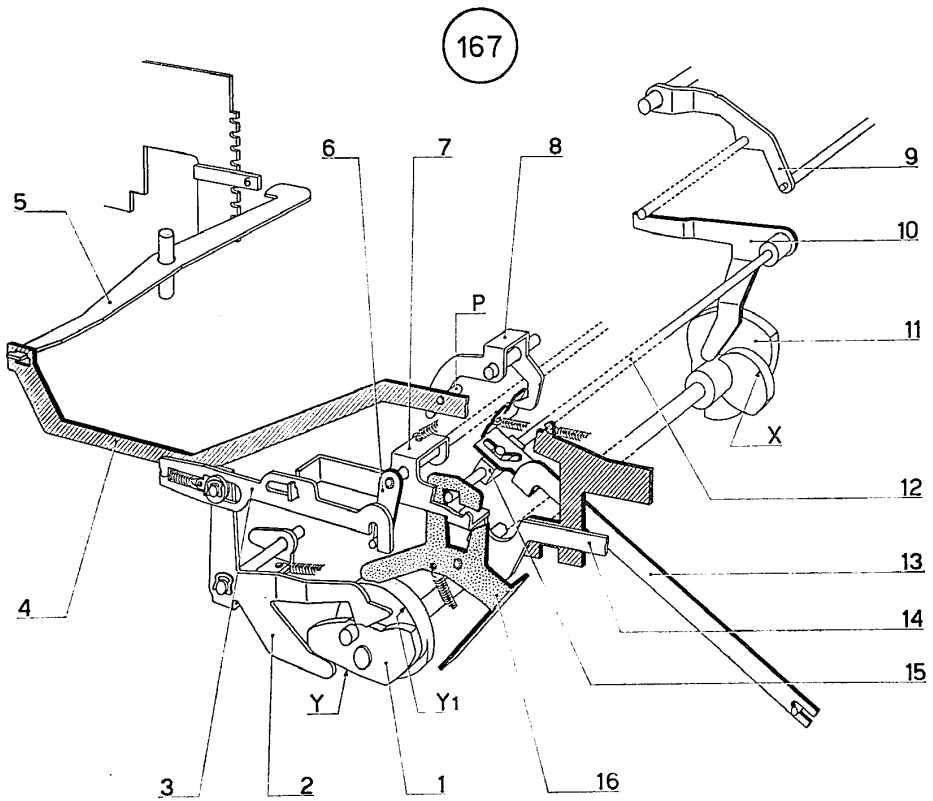
Nelle figure 167 e 168 il dispositivo per l'immissione in memoria è rappresentato nella posizione di riposo.

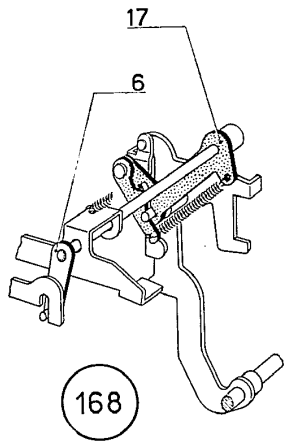
a) L'immissione in memoria è comandata, a mezzo del relativo tenone, dalla leva di rinvio **5** che controlla la biella **4**; sul perno **P** di quest'ultima si appoggia il ponte **8** controllato dalla biella **13**. Nell'asola sagomata della biella **13** è inserito il perno del blocchetto **15** solidale all'albero **12** il quale:
   — con la sua estremità esterna impedirà la rotazione della leva **16** quando quest'ultima sarà abbandonata dal profilo **Y1** della camma **1**
   — alla sua estremità interna porta la leva **10** che, a riposo, risulta scostata dal profilo **X** della camma **11**. Sulla leva **10** si appoggia il perno del telaio per annullamento dentierine della memoria **9**.

b) Il ponte **7**, che si appoggia alla biella comando lettura memoria **14**, determina la posizione di riposo dell'ancora **3** imperniata sulla leva **2**; quest'ultima è controllata dal profilo **Y** della camma **1**. L'ancora **3**, mediante la sua asola anteriore, ha il compito di comandare il braccio **6** sul cui albero è fissata da leva comando ingranamento della memoria **17** (vedere figura 168).

c) La leva **16** che controlla il ponte **7** è comandata, come già detto, dal profilo **Y1** della camma **1**.

d) Sullo stop operativo è montato uno dei tenoni per immissione in memoria che potrà infatti essere, come in seguito vedremo, positiva o negativa.

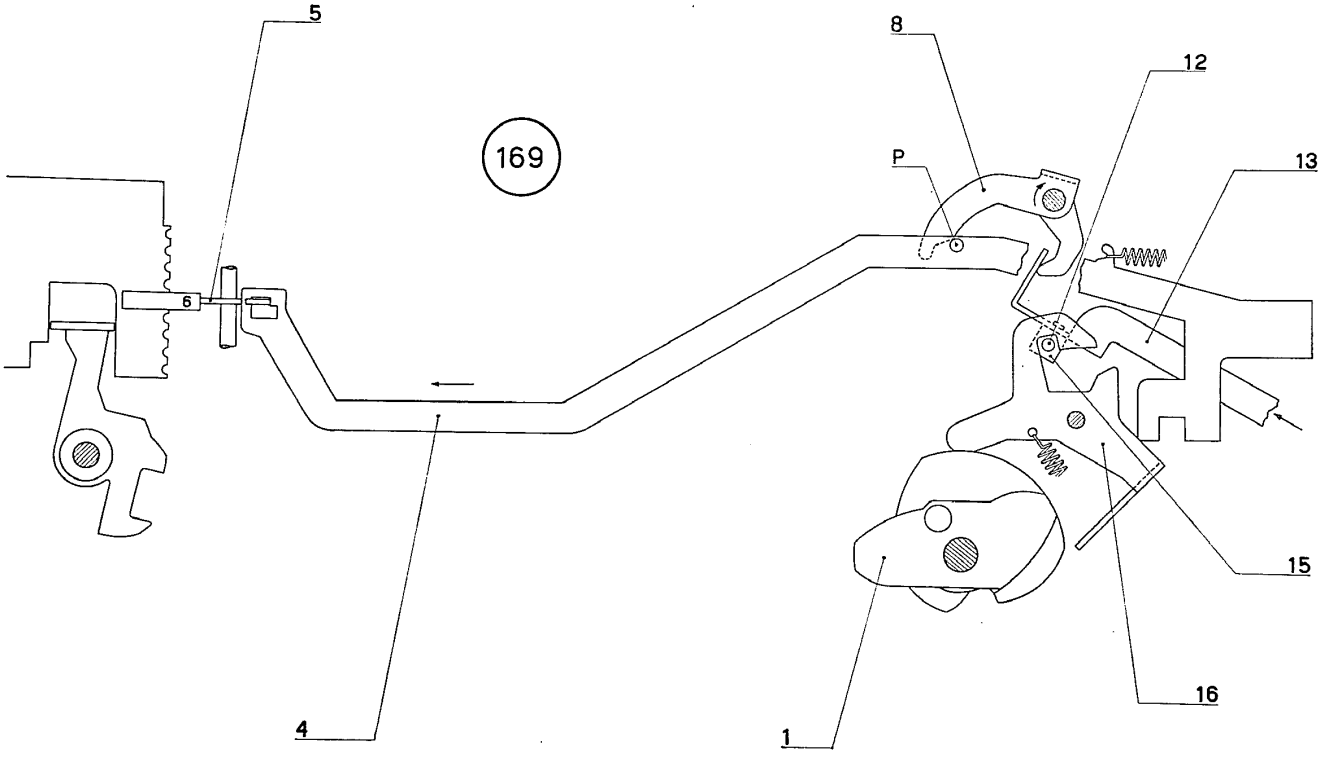

167
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
P
X
Y
Y1
1
2
3
4


17
6
168

e) Quando il martelletto scatta verso l'anteriore, trascina nel movimento lo stop operativo che fa ruotare la leva **5**. La biella **4** sarà sollecitata verso il posteriore e cioè nel senso indicato dalla freccia. Il perno **P** della biella **4** fa ruotare il ponte **8** che trascina, nel senso della freccia, la biella **13** la cui asola sagomata fa spostare, verso l'interno, il blocchetto **15** e quindi l'albero **12**. Quest'ultimo:

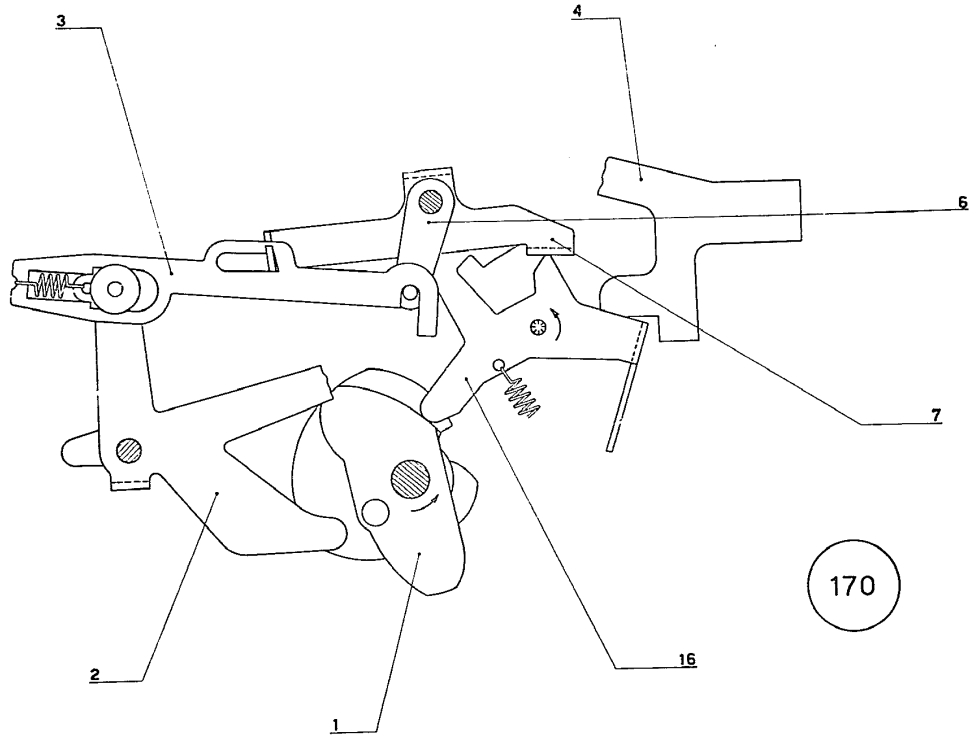
— non interferirà più con la leva **16** (vedere anche figura 167)
— porterà la leva **10** sul profilo **X** della camma **11** (vedere figura 167).

f) Durante la fase di andata degli attuatori la camma **11** (vedere figura 167) porta a zero, come nella Tetractys, le dentierine della memoria.


169
5
8
12
P
13
6
15
4
1
16

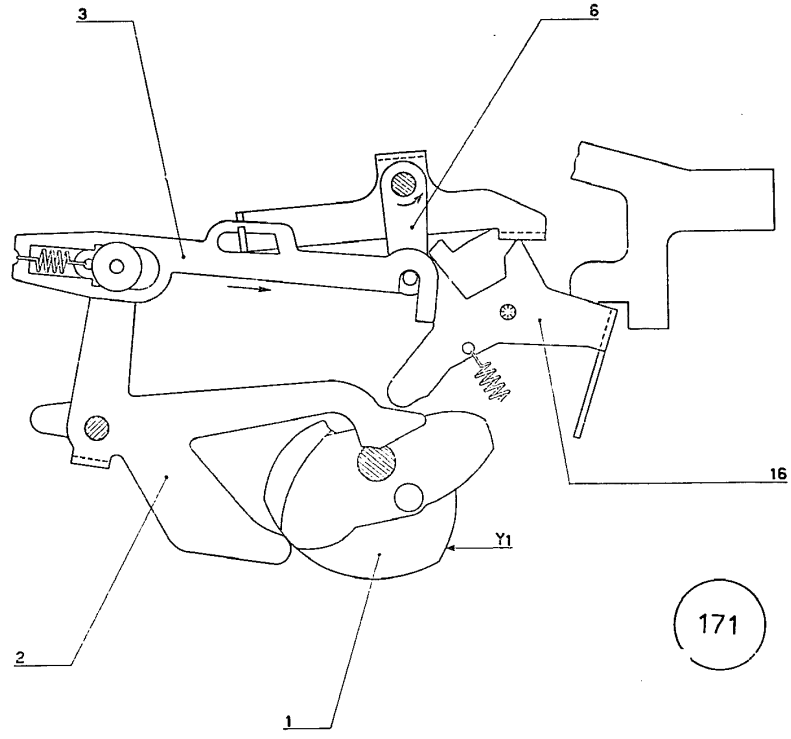
g) La camma **1**, dopo una rotazione di circa 100°, fa ruotare nel senso della freccia la leva **16** la quale, tramite il pon-

te **7**, abbassa l'ancora **3**. L'asola anteriore dell'ancora entra in presa con il perno del braccio **6**.


3
4
6
7
16
2
1
170

h) Dopo una rotazione di circa 160° la camma **1** fa ruotare la leva **2** che spinge, nel senso della freccia, l'ancora **3** (figura 171).
Il braccio **6**, ruotando nel senso della freccia, ingrana il gruppo della memoria con gli attuatori (vedere fig. 168).

i) Proseguendo nel ciclo, la camma **1**:
— tramite il suo perno riporta a riposo la leva **2** determinando il disingranamento della memoria
— tramite il suo profilo **Y1** riporta a riposo la leva **16** e quindi l'ancora **3**.

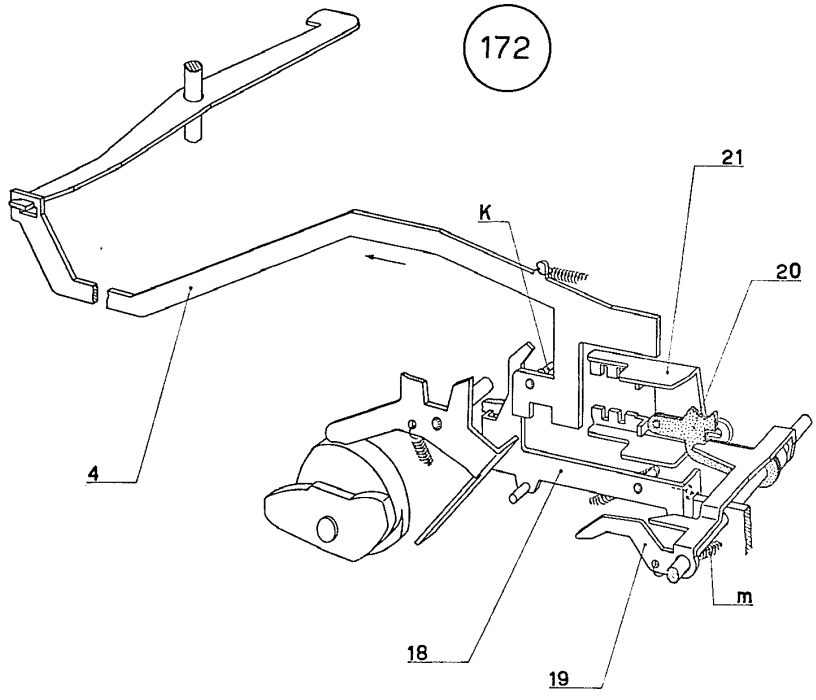

3
6
16
Y1
2
1
171

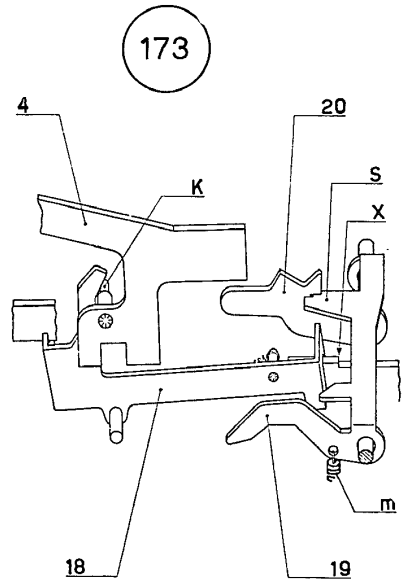
l) Abbiamo già accennato che l'immissione in memoria può essere positiva o negativa nel senso che:
— se stabiliamo di immettere una cifra con segno +, quando vorremmo trasferirla nel totalizzatore inferiore essa verrà accumulata nelle ruote di addizione
— se stabiliamo di immettere una cifra con segno —, quando vorremo trasferirla nel totalizzatore inferiore essa verrà accumulata nelle ruote di sottrazione.

I tenoni di immissione in memoria sono quindi necessariamente di due tipi ed esattamente:
— per immissione positiva: lunghezza = mm. 16,3
— per immissione negativa: lunghezza = mm. 19,5

La biella **4**, come già detto, viene spostata per l'immissione in memoria nel senso indicato dalla freccia (figura 172). La sua corsa sarà breve nel caso di immissione positiva mentre sarà più lunga nel caso di immissione negativa.

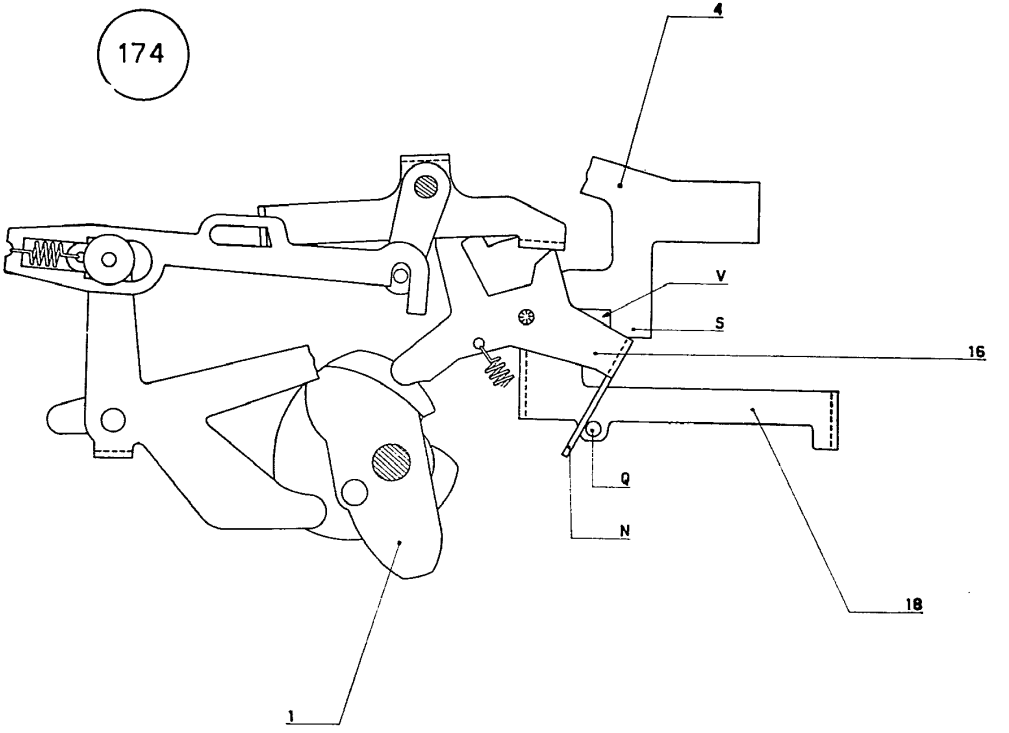
In caso di immissione positiva, il perno **K** della biella **4** (figura 172) non riesce a raggiungere la squadretta **18** per cui l'immissione si svolge come precedentemente descritto.
Nel caso di immissione negativa, la biella **4** compie una corsa maggiore per cui il suo perno **K** provoca la rotazione e lo spostamento della squadretta **18** che si svincola dallo scalino **X** e si porta nella posizione indicata nella figura 173.
Il ponte **19**, sollecitato dalla sua molla **m**, si sposta verso l'interno della macchina portando la sua appendice **S** in presa con la manovella **20** che controlla la piastrina per l'inversione del totalizzatore inferiore. Come si vedrà in seguito, durante la « lettura memoria », il ponte **19** solleverà la manovella **20** per cui il totalizzatore dovrà portarsi nella posizione di sottrazione.


172
21
K
20
4
18
19
m


173
4
20
K
S
X
m
18
19

m) Abbiamo visto che la biella **4** compie, in caso di immissione negativa, una corsa più lunga. In questa corsa, oltre a spostare verso il posteriore la squadretta **18**, porta la sua appendice **S** sulla traiettoria dell'aletta **N** della leva **16** (figura 174) che non potrà di conseguenza compiere l'intera sua rotazione. In questo modo, si predispone ugualmente l'ingranamento della memoria ma l'aletta **N** della leva **16** non interferisce con il perno **Q** della squadretta **18** che rimane nella posizione assunta.

Quando invece si comanda una immissione positiva, la biella **4** compie una corsa minore, in modo da presentare il suo vano **V** in corrispondenza dell'aletta **N** della leva **16**. Se in precedenza avevamo effettuato una immissione negativa, potremo ora riportare a riposo la squadretta **18**, la leva **16** infatti, potendo compiere la sua intera rotazione e tramite la sua aletta **N**, riporterà verso l'anteriore la squadretta stessa.


174
4
V
S
16
Q
N
18
1

Emissione memoria

Premessa

Per ottenere l'emissione memoria occorre:
— comandare un preciclo macchina da calcolo
— ingranare la memoria con gli attuatori prima che questi inizino la corsa di andata
— disingranare la memoria dagli attuatori allorchè questi hanno completato la corsa di andata
— predisporre il totalizzatore inferiore in sottrazione se la immissione memoria è stata negativa.

Funzionamento

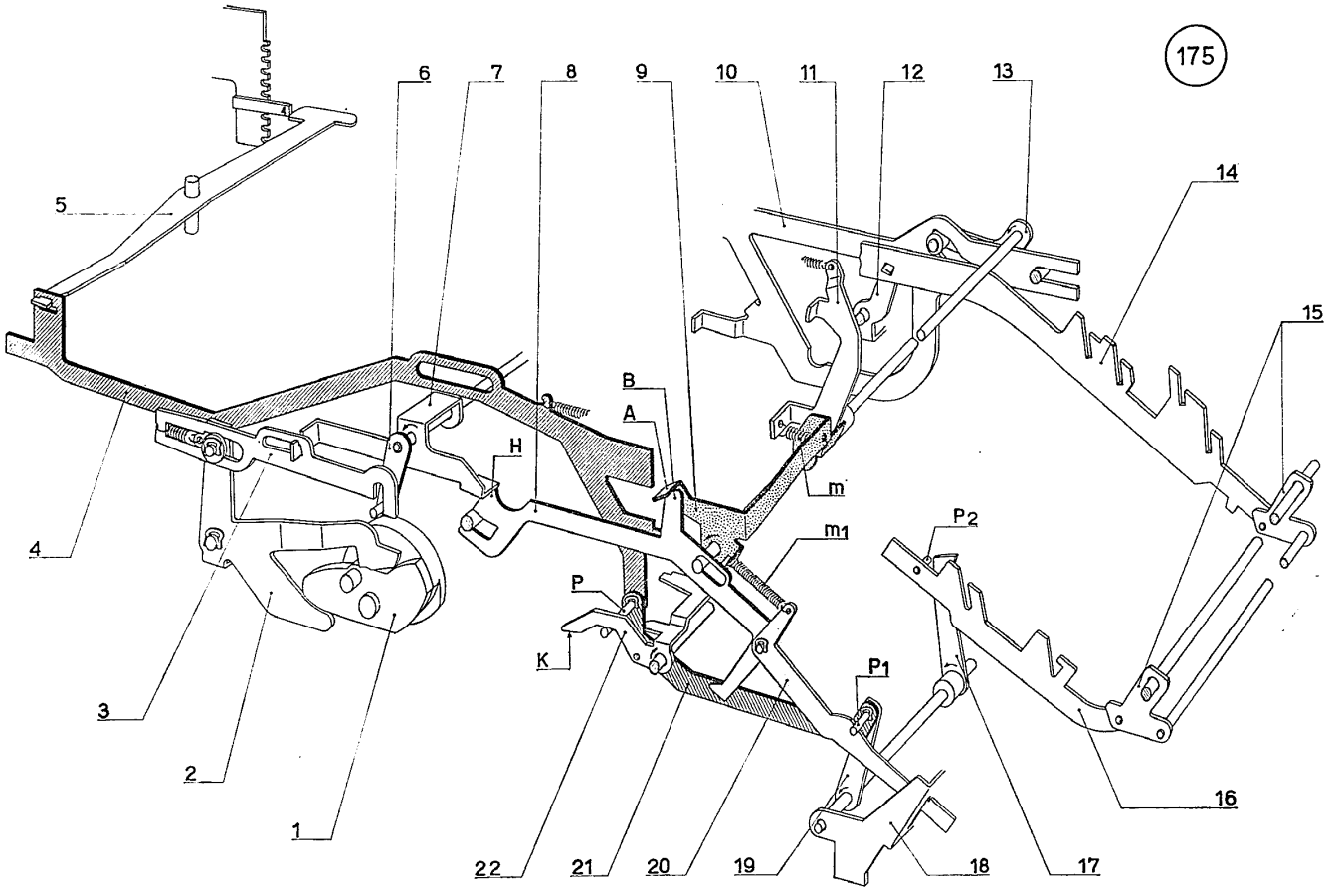
a) Quando lo stop operativo viene portato verso l'anteriore, il tenone fa ruotare la relativa leva di rinvio **5** che sposta, verso il posteriore, la biella **4**. Lo spostamento della biella **4** è tale che il suo perno **P** si porta sulla zona **K** del ponte **22** provocando la rotazione, nel senso della freccia, del ponte stesso. Quest'ultimo, per quanto visto nella immissione memoria, può avere due posizioni laterali ed esattamente:
— esterna: dovuta ad una immissione positiva
— interna: dovuta ad una immissione negativa.
Nel primo caso il braccio comando sottrazione totalizzatore inferiore resta a riposo; nel secondo caso invece lo stesso braccio predispone il totalizzatore inferiore in sottrazione.

b) Lo spostamento della biella **4** provoca inoltre:
— tramite la biella **21**: la rotazione, nel senso della freccia, del braccio **19** il cui perno **P1** abbassa la biella **20** svincolandola dall'intaglio di guida del supporto **18**
— tramite la biella **21** e il braccio **19**: la rotazione, nel senso della freccia della manovella **17**. La manovella **17** urtando il perno **P2** del corsoio **16**, provoca lo spostamento, verso il posteriore, del corsoio stesso il quale, per mezzo del ponte **15**, trasmette il movimento al corsoio del preciclo **14**.

c) Viene di conseguenza comandato un preciclo. Quando la piastra **10** si sposta verso il posteriore fa ruotare, nel senso della freccia, la manovella **13** il cui albero trasmette il movimento al braccio **11**. Il ponte **9**, tramite la molla **m**, segue il movimento del braccio **11** e ruota nel senso della freccia togliendo la sua aletta **A** dall'appendice **B** della biella **8**.
Quest'ultima, tramite la molla **m1**, si sposta verso il posteriore e la sua appendice **H** fa ruotare, nel senso della freccia, il ponte **7** il quale, trasmettendo il movimento all'ancora **3**, predispone l'ingranamento della memoria.

d) Quando l'albero principale inizia la sua rotazione, la camma **1** provoca l'immediato ingranamento della memoria.

N.B. - Nel preciclo che precede l'emissione memoria si effettua lo spostamento di mezzo passo della slitta, così che gli attuatori sono liberati dal controllo della slitta ed affidati invece al controllo delle dentierine della memoria. Queste ultime infatti, si ingranano subito con gli attuatori e permettono a questi di leggere la cifra in memoria.


175
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
A
B
H
m
m1
P
P1
P2
K

Permanente

Permanente con emissione memoria

Permanente

Il tenone che comanda il permanente ha una lunghezza di mm. **12.**

a) Quando lo stop operativo viene portato verso l'anteriore, il tenone fa ruotare la leva di rinvio **5** che sposta, verso il posteriore la biella **4**. Lo spostamento della biella è minimo ma sufficiente per liberare l'appendice **H** del ponte **7**.

b) Quando la piastra **8** viene spostata verso l'anteriore, il ponte **7** potrà ruotare nel senso della freccia trasmettendo il movimento al ponte **9**. Quest'ultimo, ruotando, sposta la biellina **10** che porterà il puntone riporto slitta **11** fuori dall'interferenza con il perno del braccio riporto slitta.

In questo modo non avremo il ricupero della slitta.

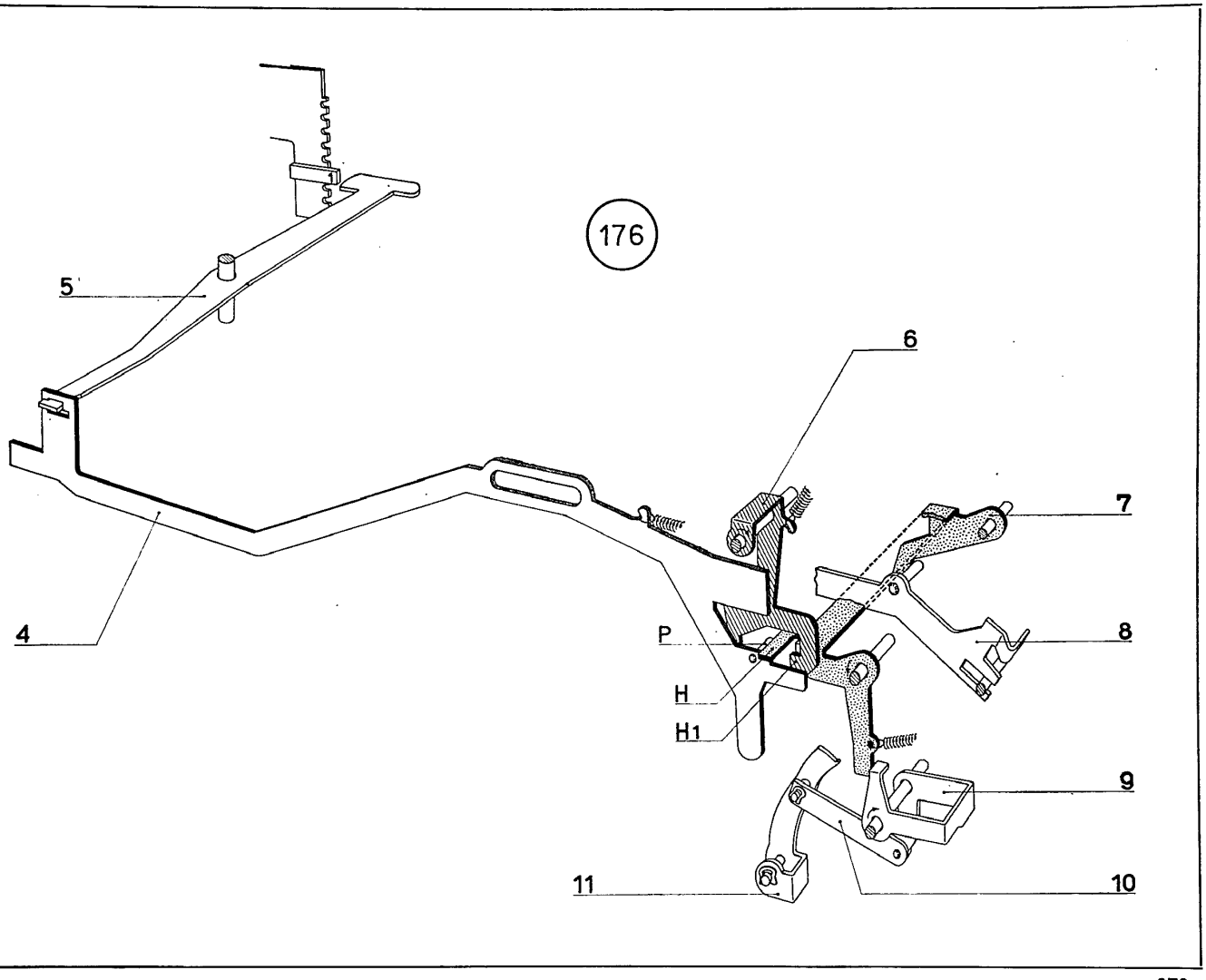
N.B. - Abbiamo visto che il tenone per l'emissione memoria ha una lunghezza di mm. 19,5 e fa di conseguenza compiere il massimo spostamento alla biella **4**. Il perno **P** di quest'ultima andrà ad urtare il ponte **6** che, ruotando nel senso della freccia, porta la sua appendice **H1** sotto l'appendice **H** del ponte **7**. Di conseguenza, in un ciclo di emissione memoria, il ponte **7** e di conseguenza il ponte **9**, la biellina **10** ed il ponte **11**, restano a riposo.

Permanente con contemporanea emissione memoria

Il tenone avente una lunghezza di mm. 17 ci permette di avere contemporaneamente l'emissione memoria ed il permanente. In questo caso il tenone fa compiere alla biella **4** una corsa:

— sufficiente a comandare l'emissione memoria

— non sufficiente per agire, tramite il perno **P**, sul ponte **6**. In questo caso il ponte **7** può ruotare ed impedire il ricupero della slitta.


176
5
6
7
4
P
8
H
H1
9
11
10

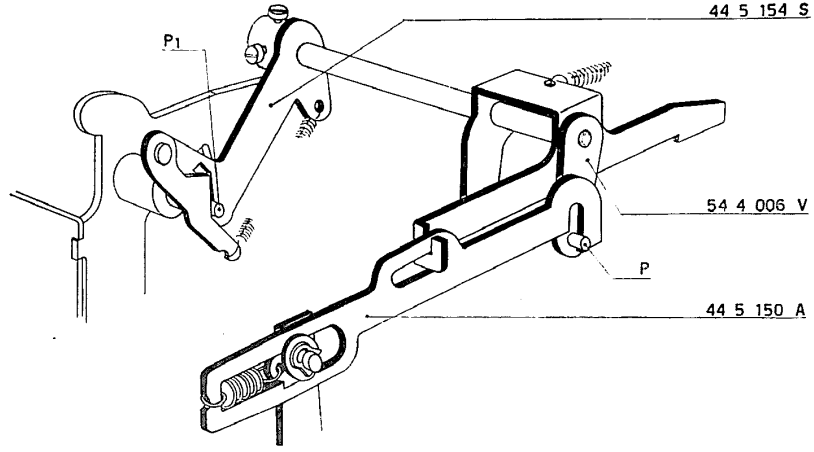
1 - FIGURA 177

a) Portare la macchina nella posizione di riposo.
b) Abbassare un tasto di totale e riprendere il gioco, nel senso della freccia, dell'albero principale.
In queste condizioni regolare la posizione angolare della camma 44 5 311 X in modo da realizzare la luce di mm. 0,2 indicata in figura.

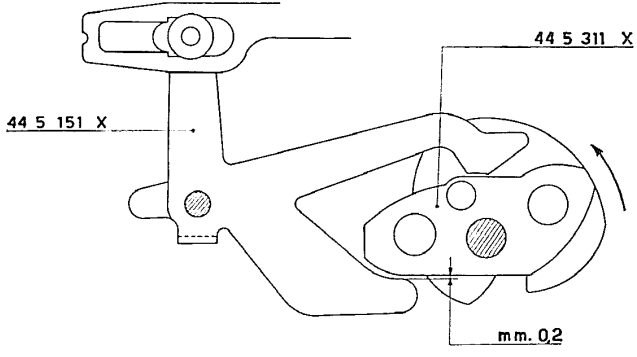
2 - FIGURE 178 e 179

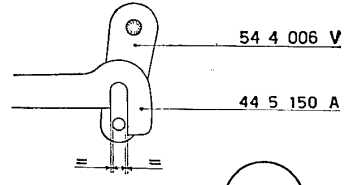
a) Portare la macchina nella posizione di riposo.
b) Allentare le due viti della leva 44 5 154 S e portare la leva stessa nella posizione indicata nella figura 178 (memoria disingranata).
c) Regolare la posizione assiale della leva 44 5 154 S in modo che risulti centrata rispetto al perno **P1**.
Regolare la posizione angolare del braccio 54 4 006 V in modo che il suo perno **P** risulti centrato rispetto all'asola dell'ancora 44 5 150 A (vedere in particolare la figura 179).
Bloccare le due viti della leva 44 5 154 S.

178


44 5 154 S
P1
54 4 006 V
P
44 5 150 A

177


44 5 311 X
44 5 151 X
mm. 0,2


54 4 006 V
44 5 150 A

179

3 - FIGURA 180

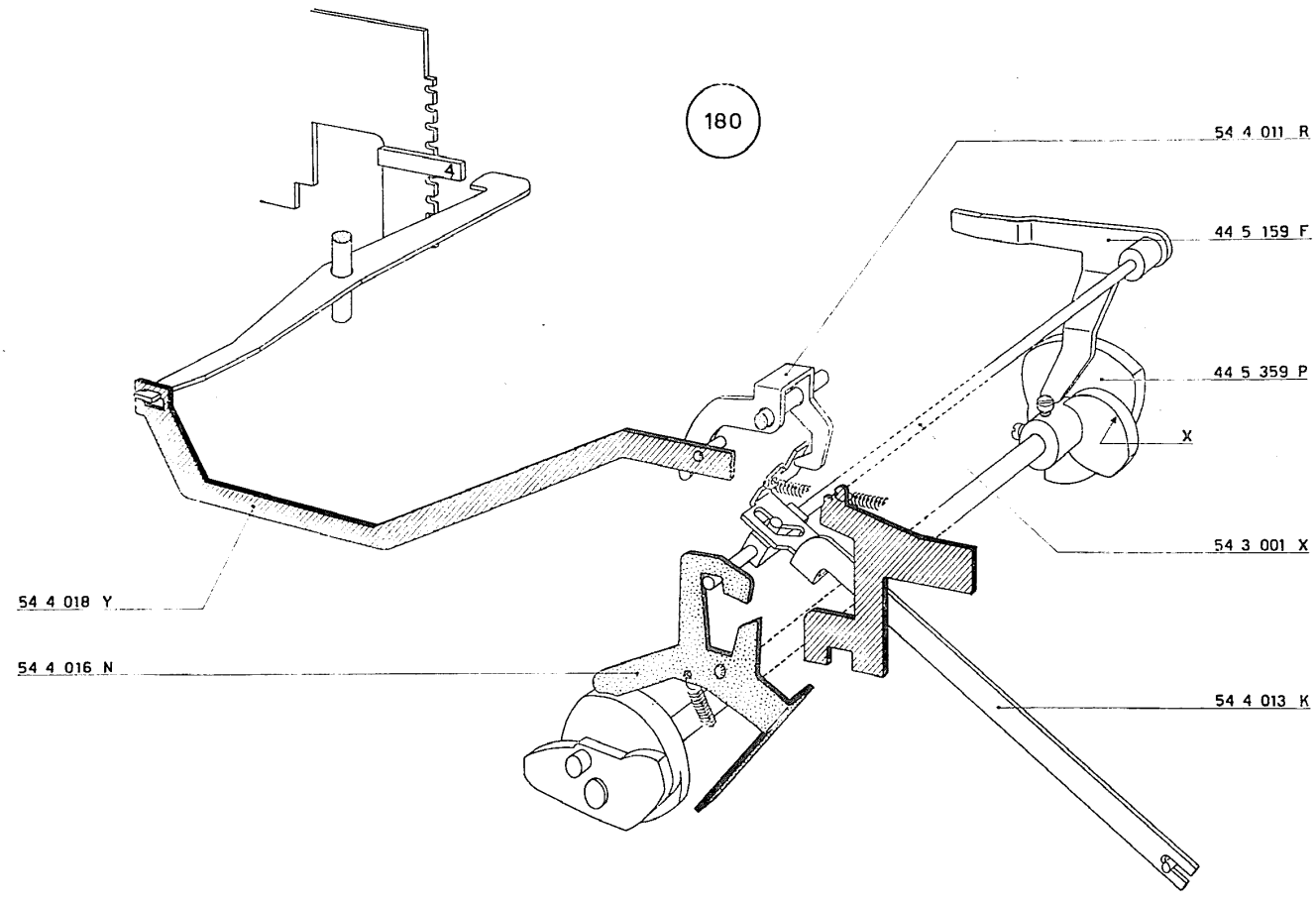
Regolare provvisoriamente la posizione angolare della camma 44 5 359 P in modo che assuma la posizione indicata in figura (una vite in alto e sulla verticale; l'altra vite verso il posteriore e naturalmente sulla orizzontale). Con macchina a riposo regolare la posizione assiale della leva 44 5 159 F in modo che il suo braccio inferiore risulti fra la vite ed il profilo **X** della camma 44 5 359 P. Portarsi su uno stop operativo sul quale è montato il tenone per l'immissione in memoria positiva. Portare lo stop in posizione di lavoro in modo che la biella 54 4 018 Y spostandosi verso il posteriore provochi la rotazione del ponte 54 4 011 R. In questo modo verrà spostata, verso il posteriore, la biella 54 4 013 K che a sua volta porterà, verso l'interno della macchina, l'albero 54 3 001 X. In queste condizioni controllare che:

— l'albero 54 3 001 X non interferisca più con la leva 54 4 016 N permettendo una libera rotazione della leva stessa
— la leva 44 5 159 F risulti centrata rispetto al profilo **X** della camma 44 5 359 P.

Normalmente, se le regolazioni effettuate con macchina a riposo sono corrette, le due condizioni sopra descritte si ottengono senza necessità di interventi. Se necessario, la prima condizione si ottiene agendo sui due bracci del ponte 54 4 011 R; la seconda rivedendo la posizione assiale della leva 44 5 159 F.

4 - FIGURA 180

Regolare la posizione angolare della camma 44 5 359 P in modo che la completa rotazione della leva 44 5 159 F (che annulla le dentierine della memoria) termini un attimo prima che il gruppo della memoria inizi il suo ingranamento con gli attuatori.
Controllare che a riposo vi sia un minimo di luce fra il profilo **X** della camma 44 5 359 P ed il braccio inferiore della leva 44 5 159 F; questa luce garantisce il libero spostamento trasversale della leva stessa.

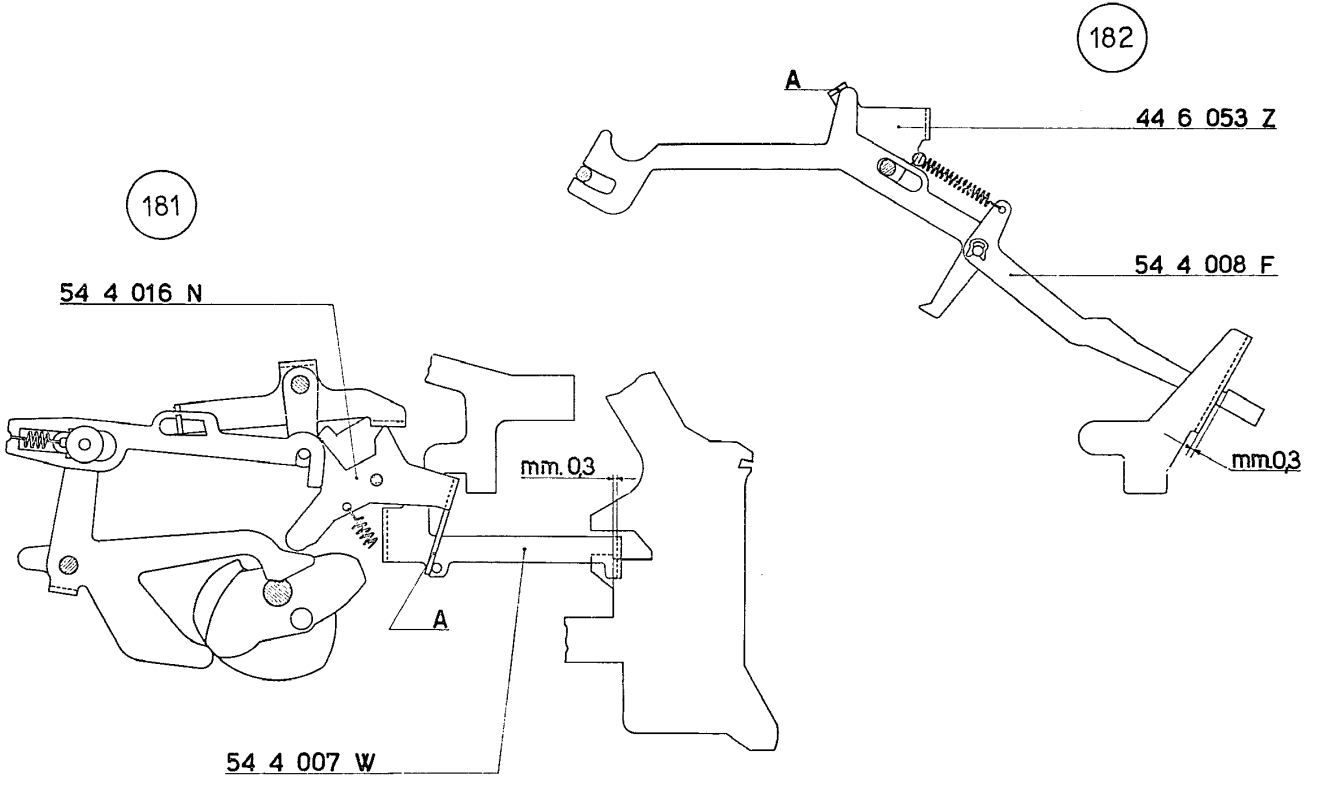

180
54 4 011 R
44 5 159 F
44 5 359 P
X
54 3 001 X
54 4 018 Y
54 4 016 N
54 4 013 K

5 - FIGURA 181

In un ciclo di immissione positiva controllare che la leva 54 4 016 N ricuperi la squadretta 54 4 007 W con una extra-corsa di mm. 0,3.
Agire eventualmente sull'aletta **A** della stessa leva 54 4 016 N.

6 - FIGURA 182

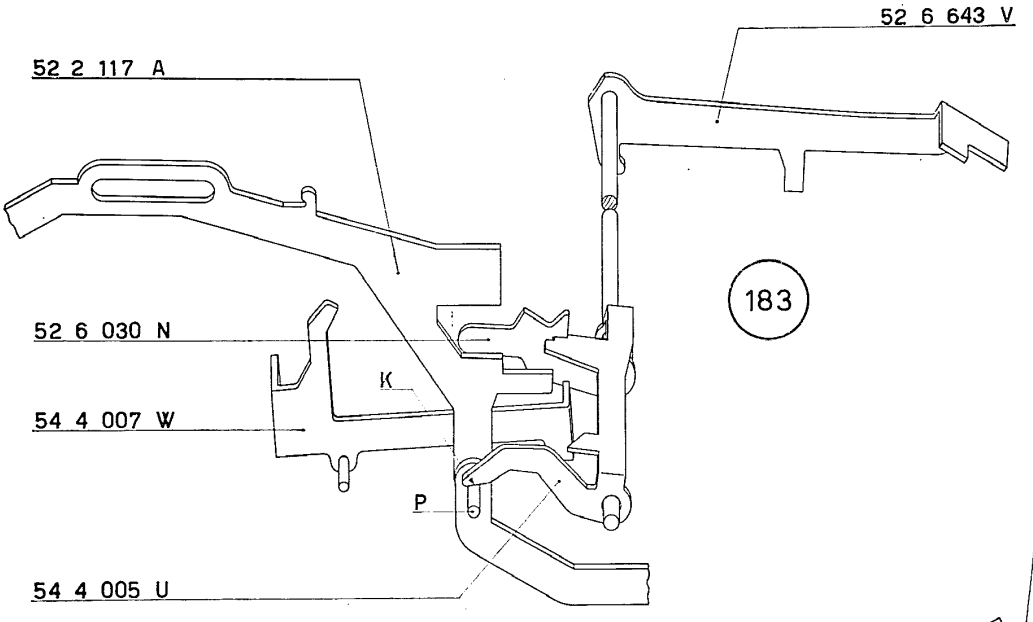
Con macchina a riposo agire opportunamente sull'aletta **A** del ponte 44 6 053 Z in modo da realizzare la luce di mm. 0,3 indicata in figura.


182
A
44 6 053 Z
54 4 008 F
mm.03
181
54 4 016 N
mm.03
A
54 4 007 W

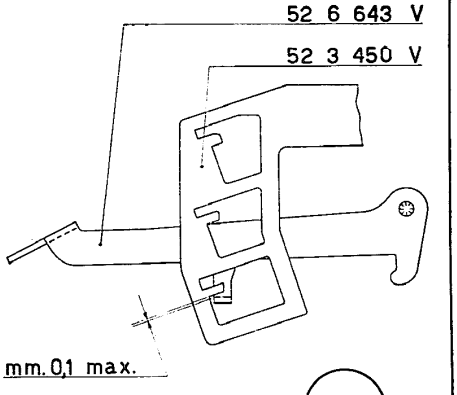
7 - FIGURE 183 e 184

Con macchina a riposo portare, nella posizione di immissione negativa, la squadretta 54 4 007 W. Portare a mano, verso il posteriore, la biella 52 2 117 A in modo che il suo perno **P** si porti all'incirca sulla zona mediana del piano inclinato **K** del ponte 54 4 005 U.

In questo modo, il ponte 54 4 005 U farà ruotare la manovella 52 6 030 N solidale con l'albero del braccio 52 6 643 V (figura 183).
La rotazione del braccio deve essere tale da ottenere la condizione della figura 184. Agire eventualmente sul ponte 54 4 005 U.


52 6 643 V
52 2 117 A
52 6 030 N
K
54 4 007 W
P
54 4 005 U

183


52 6 643 V
52 3 450 V
mm. 0,1 max.

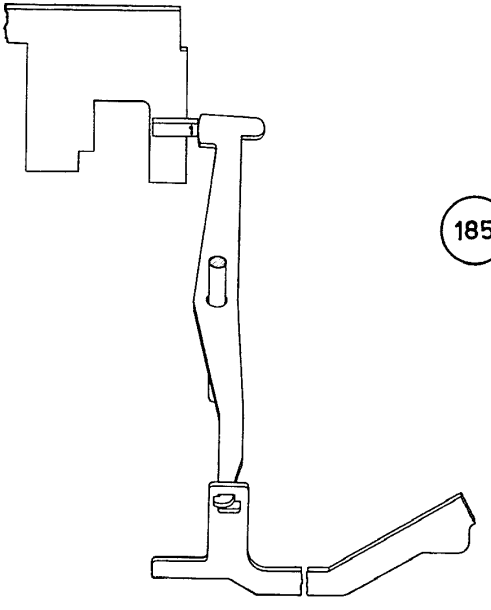
184

8 - FIGURA 185

Portarsi su uno stop operativo sul quale è montato il tenone per il permanente (lunghezza = mm. 12). Portare lo stop in posizione di lavoro; in queste condizioni regolare la posizione angolare della manovella 54 4 015 M in modo che risulti a mm. 0,1 dal perno **P** del corsoio 54 4 010 U.

9 - FIGURE 185 e 186

Nelle condizioni della figura 185 verificare la luce di mm. 0,5 indicata in figura. Agire eventualmente sull'appendice **A** del ponte 52 2 181 B.
Riportare la macchina a riposo e verificare la luce di mm. 1 indicata nella figura 186.
Agire eventualmente sull'aletta della stessa appendice **A**.



185

186

52 2 181 B

mm. 1

A

52 2 181 B

A

mm. 0,1

mm. 0,5

P

54 4 015 M

54 4 010 U

SCRITTURA E INTERLINEA

Premessa

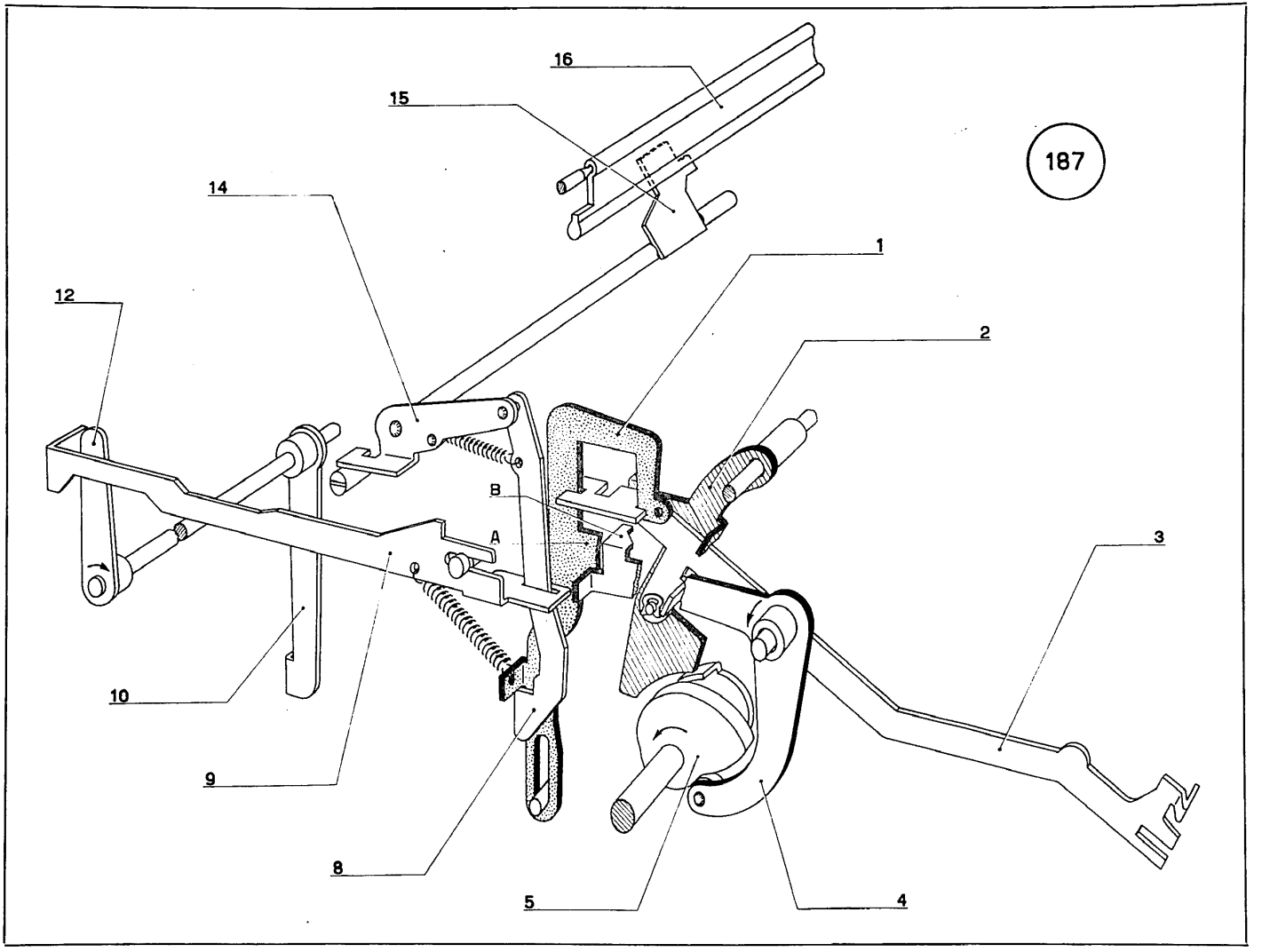
La macchina contabile può essere impiegata come tale o come una calcolatrice.
Se si usa come calcolatrice (comandi in tastiera) dovremo avere:
— scrittura e interlinea
— non scrive e non interlinea.
Se si usa come contabile (comandi dallo stop operativo) dovremo avere:
— scrittura e non interlinea
— non scrive e non interlinea
— non scrive e interlinea
— scrittura e interlinea.

Scrittura e interlinea comandate in tastiera

Esaminiamo innanzi tutto come vengono comandati l'interlinea e la scrittura quando si usa la macchina come calcolatrice.

a) In un ciclo scrivente la biella **3** si sposta verso l'anteriore trascinando con sè il tirante **1** che porterà la sua appendice **A** sotto l'aletta **B** della squadretta **4**.
Allorchè durante il ciclo macchina la camma **5** farà ruotare, nel senso della freccia, la squadretta **4** quest'ultima, tramite la sua aletta **B**, abbasserà il tirante **1** che trascinerà con sè il gancio **8**. Quest'ultimo, tramite la manovella **14** e la piastrina **15**, comanderà la barra dell'interlinea **16**.

b) In un ciclo non scrivente la biella **3** compie, verso l'anteriore, un piccolo spostamento per cui l'appendice **A** del tirante **1** non potrà porsi sotto l'aletta **B** della squadretta **4**. Il tirante **1** rimarrà quindi a riposo e non verrà pertanto comandata l'interlinea.


187
16
15
14
1
12
2
B
A
3
10
9
8
5
4

Scrittura e interlinea comandati dallo stop operativo

a) La biella controllo interlinea **9** è posizionata dalla manovella **12** che è sollecitata a ruotare nel senso della freccia quando:
— si abbassa una delle barre motrici (nera o rossa)
— il carrello viene arrestato da uno stop automatico.
Nell'asola anteriore della biella **9** è alloggiato il gancio del tirante dell'interlinea **8** il quale è imperniato sulla manovella comando interlinea **14**. Sull'albero della manovella **14** è fissata la piastrina **15** che lavora sulla barra dell'interlinea **16**.

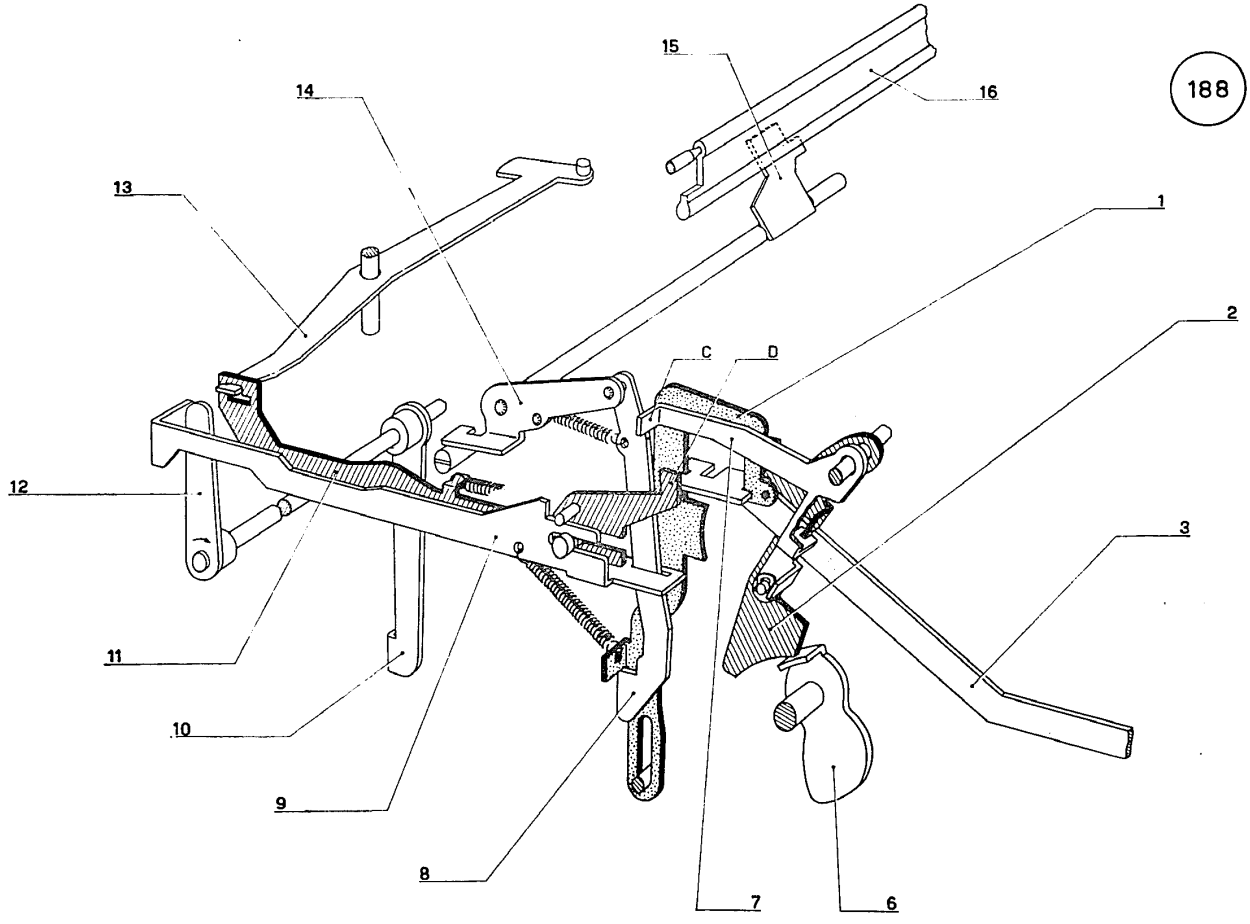
b) La leva di rinvio **13** controlla la biella **11** e può essere comandata, come in seguito verrà esaminato, da tre tipi di tenoni montati sullo stop operativo. Dalla lunghezza dei tenoni dipenderà la posizione della leva **13** e quindi della biella **11**.

Le lunghezze dei tenoni e le relative funzioni sono:
— mm. 12,7: per il non scrive (e logicamente per il non interlinea)
— mm. 16,3: per il non scrive e l'interlinea
— mm. 19,5: per l'interlinea (e logicamente per la scrittura).

N.B. - Se non si monta nessun tenone avremo la scrittura ed il non interlinea.

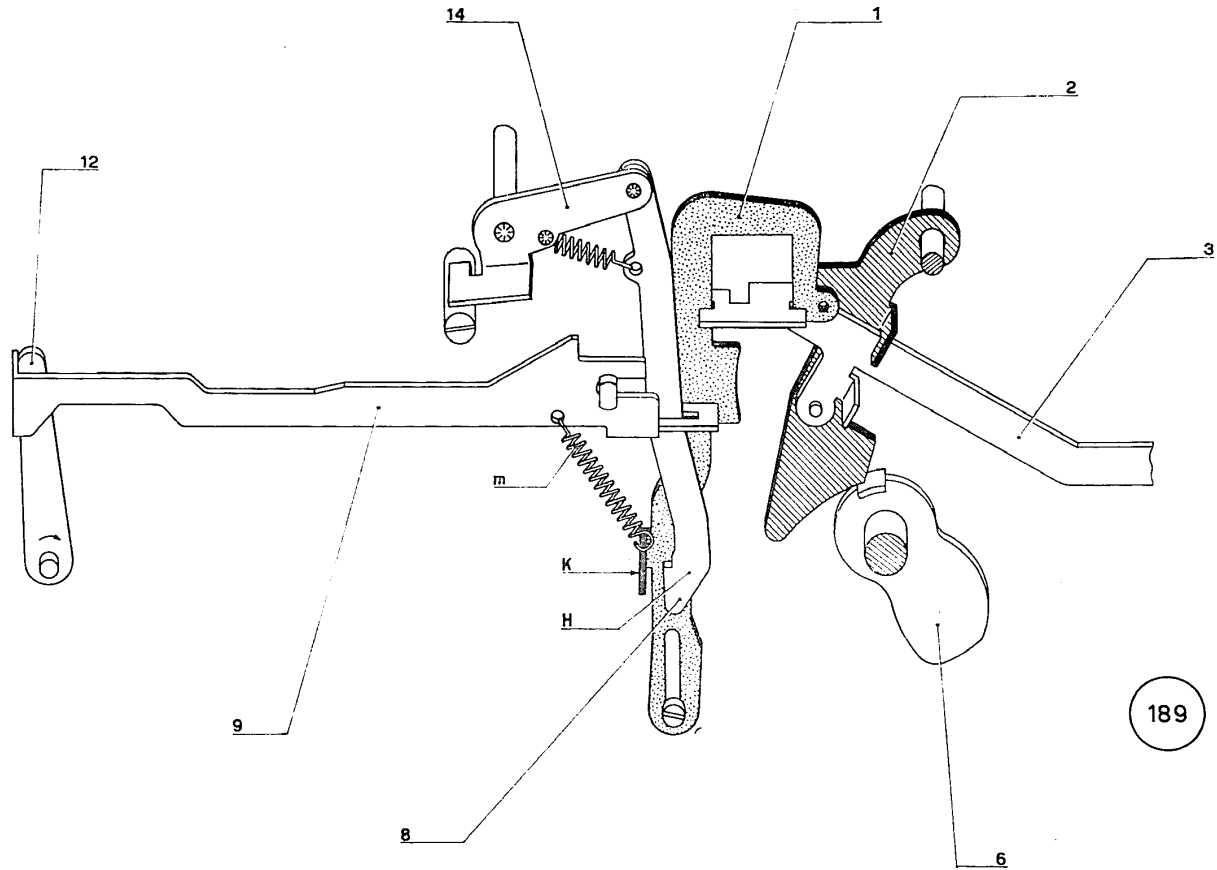
c) Il tirante dell'interlinea **1** è guidato, come abbiamo visto al capitolo precedente, dalla biella **3** (G 30) che lavora come nella Tetractys.
La piastra **3** è sempre supportata e guidata dal braccio **2** controllato dalla camma **6**.

d) Il braccio di rinvio **7** è controllato dal braccio **2** e la sua appendice **C** è controllata dall'appendice **D** della biella **11**.


188
15
16
14
13
1
2
C
D
12
3
11
10
9
8
7
6

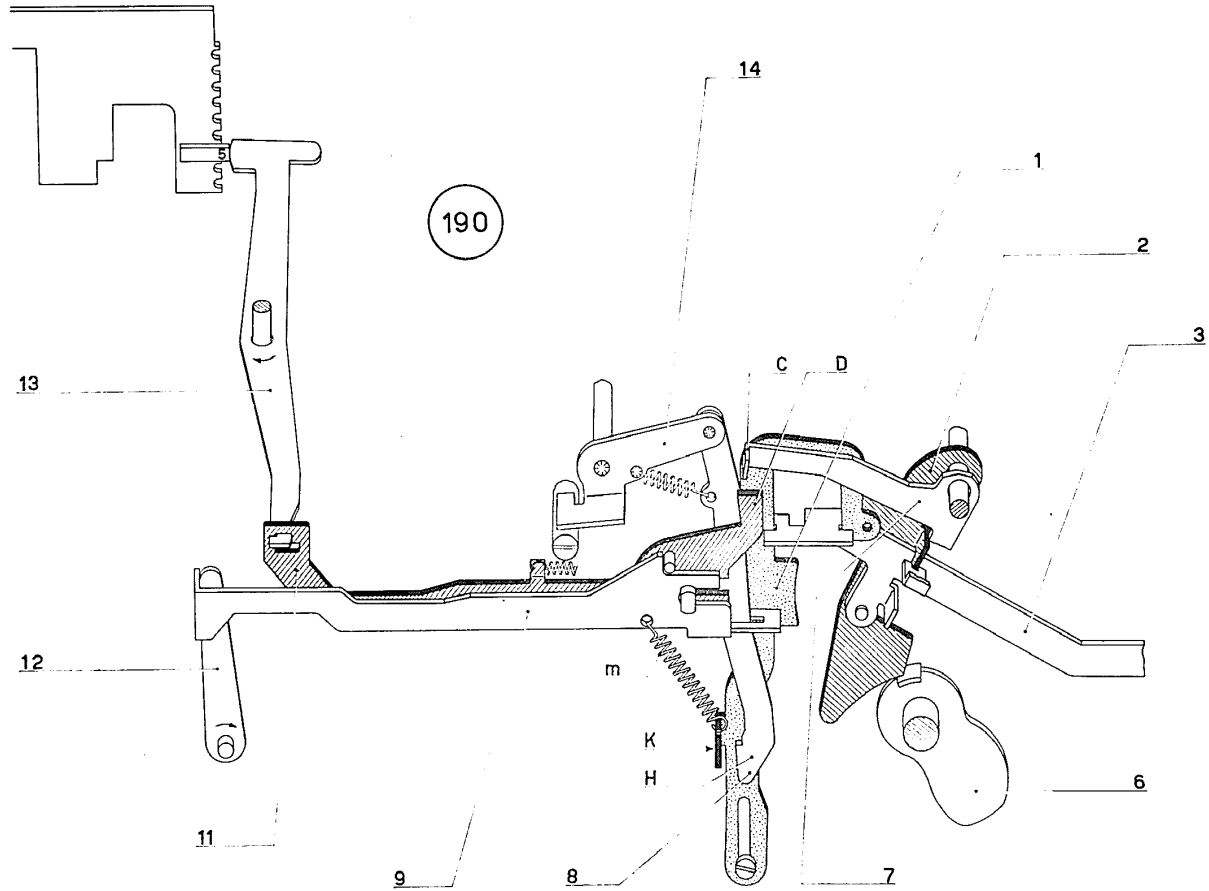
Scrittura e non interlinea

Abbassando una delle barre motrici (nera o rossa), la manovella **12** ruota nel senso della freccia in quanto segue la rotazione della manovella **10** (vedere figura 188); la biella **9**, richiamata dalla molla **m**, è sollecitata verso l'anteriore portando l'appendice **H** del gancio **8** fuori presa dall'aletta **K** del tirante **1**.
Durante il ciclo la piastra **3** compie l'intera sua corsa verso l'anteriore permettendo la scrittura; il tirante **1** compirà invece a vuoto la sua corsa verso il basso. Non spostando infatti il gancio **8** non provocherà l'interlinea del rullo.


14
1
2
12
3
m
K
H
9
8
6
189

Non scrive e non interlinea comandati dallo stop operativo

Supponiamo di aver montato sullo stop operativo il tenone della lunghezza di mm. 12,7 che ha le funzioni di: non scrive e non interlinea.
Quando il carrello si ferma sul suddetto stop e viene comandato l'avviamento del ciclo carrello (dalle barre motrici o dall'automatico) la manovella **12** ruota nel senso della freccia; la biella **9**, richiamata dalla molla **m**, è sollecitata verso l'anteriore portando l'appendice **H** del gancio **8** fuori presa dall'aletta **K** del tirante **1**. Non verrà quindi comandata l'interlinea.
Durante il preciclo, il martelletto sposta lo stop per cui il tenone fa ruotare, nel senso della freccia, la leva di rinvio **13** che trascina, verso il posteriore, la biella **11**. L'appendice **D** di quest'ultima viene portata sotto l'appendice **C** del braccio **7**. Durante il ciclo, la piastra **3** viene sollecitata verso l'anteriore e fa ruotare il braccio **7** la cui appendice **C** si arresta sull'appendice **D** della biella **11**.
La piastra **3** non può compiere l'intera sua corsa non permettendo così la scrittura.


190
14
1
2
3
C
D
13
12
m
K
H
11
9
8
7
6

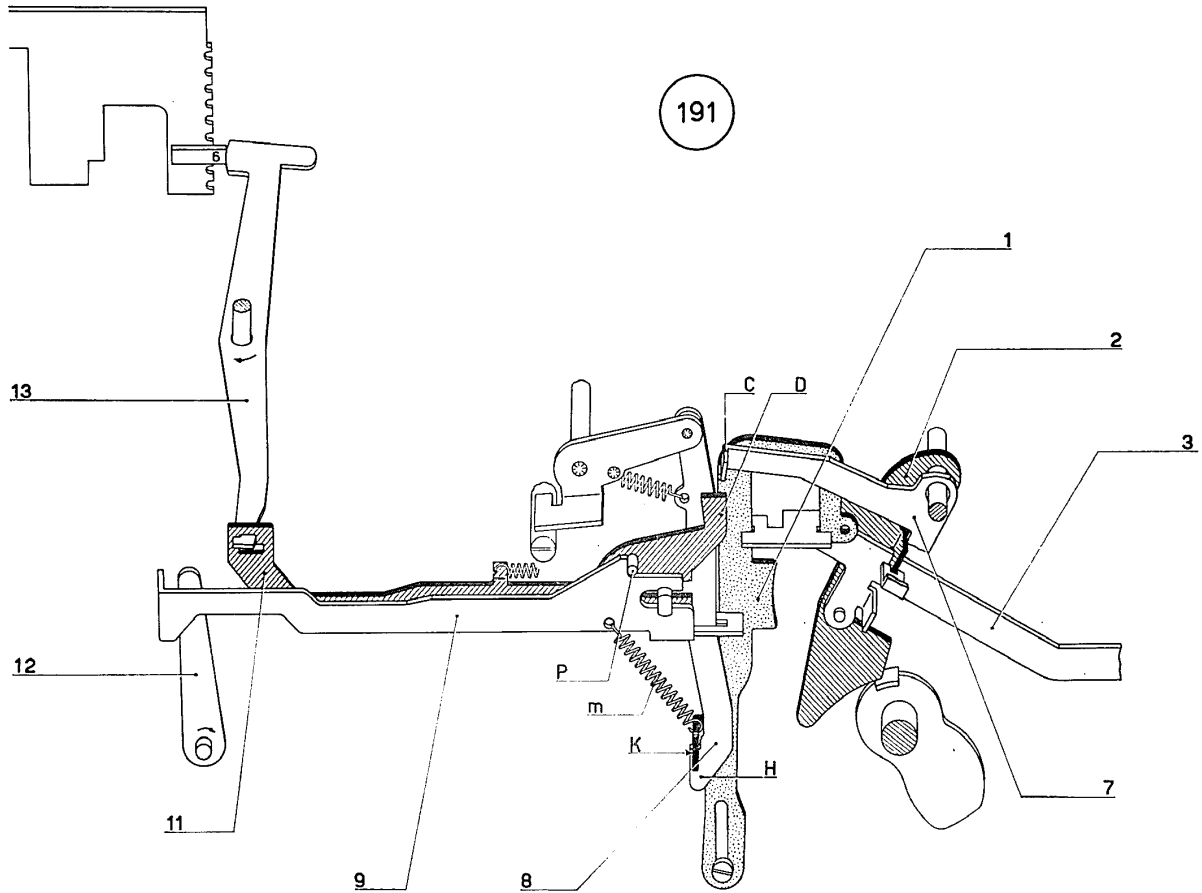
Non scrive e interlinea comandati dallo stop operativo

Supponiamo di aver montato sullo stop operativo il tenone della lunghezza di mm. 16,3 che ha le funzioni di: non scrive e interlinea.
Quando il carrello si ferma sul suddetto stop e viene comandato l'avviamento del ciclo carrello (dalle barre motrici o dall'automatico) la manovella **12** ruota nel senso della freccia; la biella **9**, richiamata dalla molla **m**, è sollecitata verso l'anteriore portando l'appendice **H** del gancio **8** fuori presa dall'aletta **K** del tirante **1**.
Durante il preciclo, il martelletto sposta lo stop per cui il tenone fa ruotare, nel senso della freccia, la leva di rinvio **13** che trascina, verso il posteriore, la biella **11**. Lo spostamento della biella **11** è tale:

— da portare la sua appendice **D** sotto l'appendice **C** del braccio **7**
— da riportare verso il posteriore (tramite il perno **P**) la biella **9** che riaggancia l'appendice **H** del gancio **8** all'aletta **K** del tirante **1**.

Durante il ciclo:

— la piastra **3** viene sollecitata verso l'anteriore e fa ruotare il braccio **7** la cui appendice **C** si arresta sull'appendice **D** della biella **11**. La piastra **3** non può compiere l'intera sua corsa non permettendo così la scrittura
— viene comandata l'interlineatura del rullo dato che l'appendice **H** del gancio è in presa con l'aletta **K** del tirante.


191
1
2
3
13
C
D
12
P
m
K
H
7
11
9
8

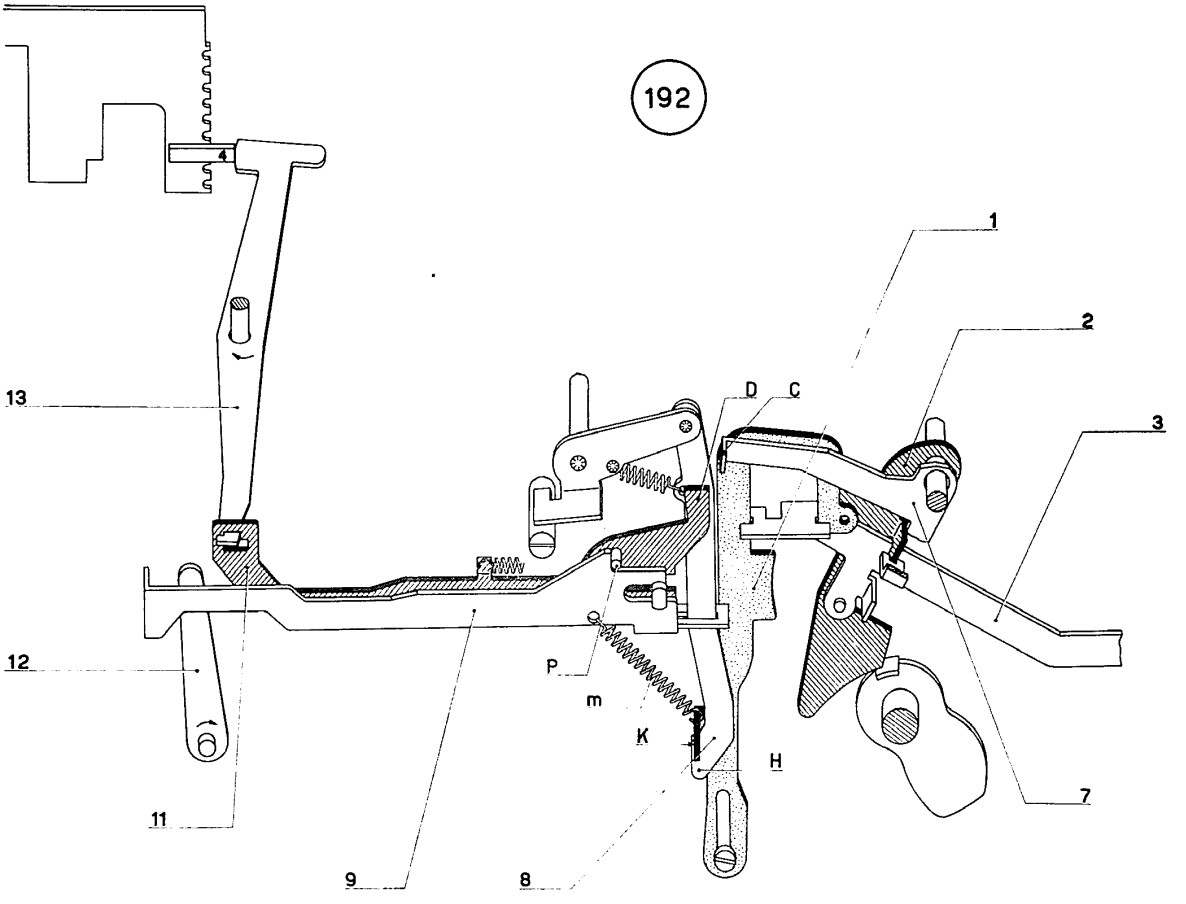
Scrive e interlinea comandati dallo stop operativo

Supponiamo di aver montato sullo stop operativo il tenone della lunghezza di mm. 19,5 che ha le funzioni di: scrive e interlinea.
Quando il carrello si ferma sul suddetto stop e viene comandato l'avviamento del ciclo carrello (dalle barre motrici o dall'automatico) la manovella **12** ruota nel senso della freccia; la biella **9**, richiamata dalla molla **m**, è sollecitata verso l'anteriore portando l'appendice **H** del gancio **8** fuori presa dall'aletta **K** del tirante **1**.
Durante il preciclo, il martelletto sposta lo stop per cui il tenone fa ruotare nel senso della freccia, la leva di rinvio **13** che trascina, verso il posteriore, la biella **11**. Lo spostamento della biella **11** è tale:

— da portare la sua appendice **D** fuori della traiettoria dell'appendice **C** del braccio **7**
— da riportare verso il posteriore (tramite il perno **P**) la biella **9** che riaggancia l'appendice **H** del gancio **8** all'aletta **K** del tirante **1**.

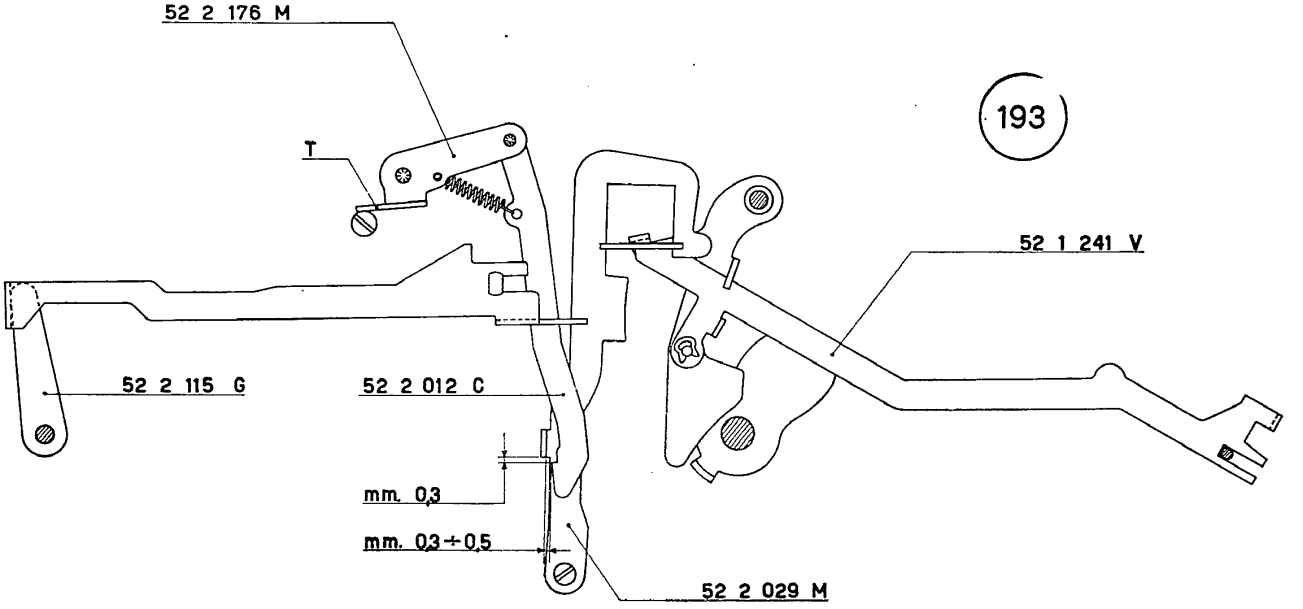
Durante il ciclo:

— la piastra **3** può compiere l'intera sua corsa permettendo la scrittura
— viene comandata l'interlineatura del rullo.


192
1
2
3
4
13
12
11
9
8
7
D
C
P
m
K
H

Portare la macchina nella posizione di riposo.
Abbassare la barra motrice nera e fare ruotare l'albero principale fino a quando la piastra 52 1 241 V ha compiuto la massima corsa verso l'anteriore della macchina.

In queste condizioni regolare la posizione angolare della manovella 52 2 115 G in modo da ottenere la luce di mm. 0,3 ÷ 0,5 indicata in figura.
Controllare inoltre la luce di mm. 0,3; agire eventualmente sull'aletta **T** della manovella 52 2 176 M.


52 2 176 M
T
193
52 1 241 V
52 2 115 G
52 2 012 C
mm. 0,3
mm. 0,3 ÷ 0,5
52 2 029 M

APERTURA GUIDA SCHEDE

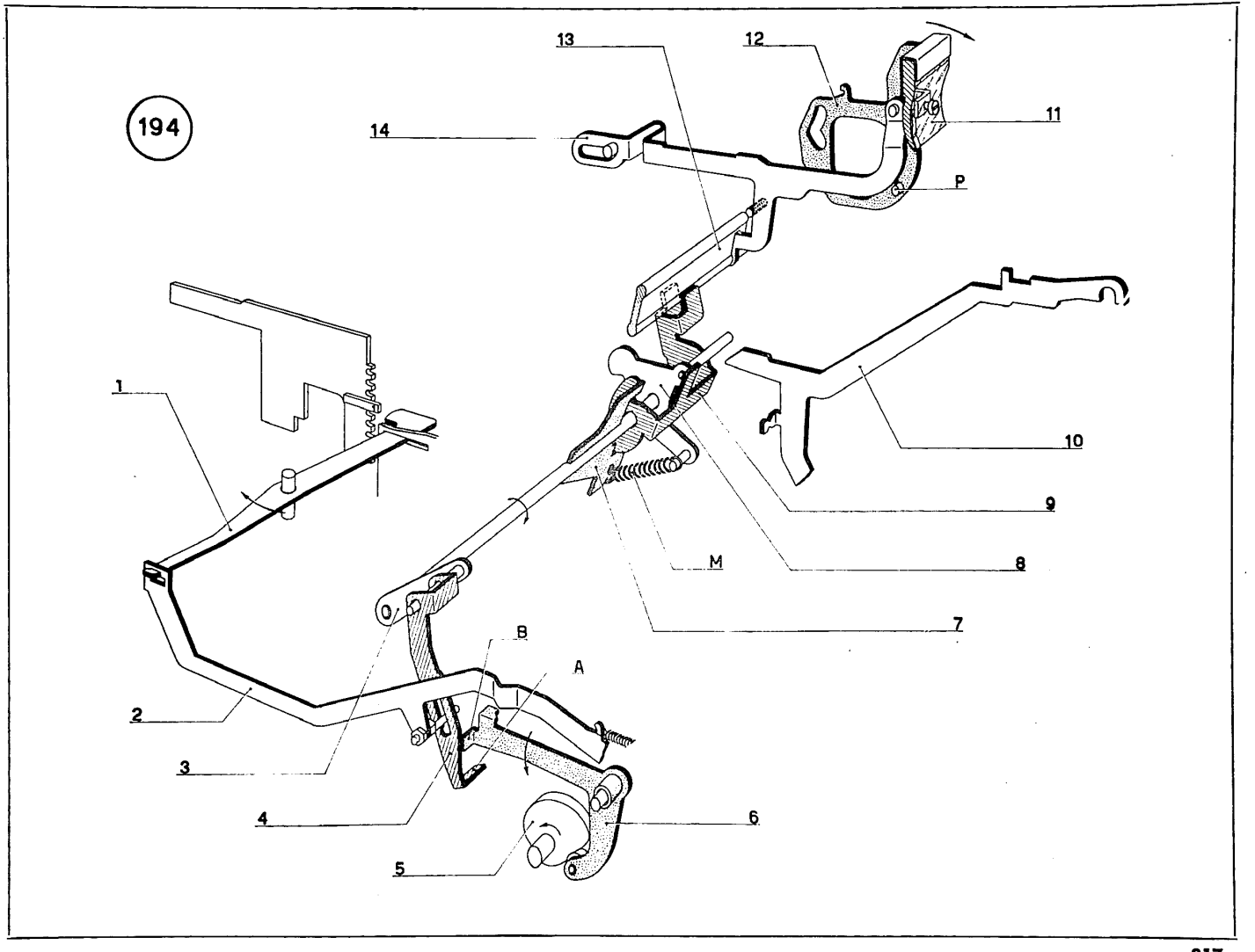
Funzionamento

a) Il dispositivo è rappresentato nella posizione di riposo e viene comandato dal tenone della lunghezza di mm. 12 posto sul quarto foro (partendo dall'alto) dello stop operativo.

b) Quando lo stop operativo scatta verso l'anteriore, la leva di rinvio **1**, ruotando nel senso della freccia, trascina verso il posteriore la biella **2**. Il movimento viene trasmesso alla leva **4** che porterà la sua aletta **A** sulla traiettoria dell'appendice **B** del braccio **6**.
Nel ciclo macchina il braccio **6** verrà fatto ruotare, nel senso della freccia, dalla camma **5**. L'appendice **B** del braccio **6** incontrerà l'aletta **A** della leva **4** che verrà abbassata. Il braccio **3** e quindi il suo albero saranno fatti ruotare nel senso della freccia e saranno seguiti nella rotazione dalla piastrina **7** solidale all'albero stesso.
La molla **M** trascinerà nella rotazione la piastrina **8** che a sua volta farà ruotare il ponticello **9**. La bandiera **13** spingerà quindi, verso l'anteriore della macchina, la biella **14** che farà ruotare, intorno al perno **P**, la piastra **12** alla quale è solidale il guida schede **11** che verrà aperto.

c) La chiusura del guida schede sarà comandata, nel ciclo successivo, dal piano inclinato posteriore della biella **10**.

N.B. - Il collegamento fra la piastrina **7** e la piastrina **8** è realizzato tramite la molla **M** (giunto elastico).
Se l'operatore non desiderasse ottenere l'apertura del guida schede (in quanto sulla stessa scheda deve effettuare più registrazioni) sarà sufficiente che lo mantenga a riposo appoggiandovi sopra una mano. In questo caso entrerà in funzione il giunto elastico.

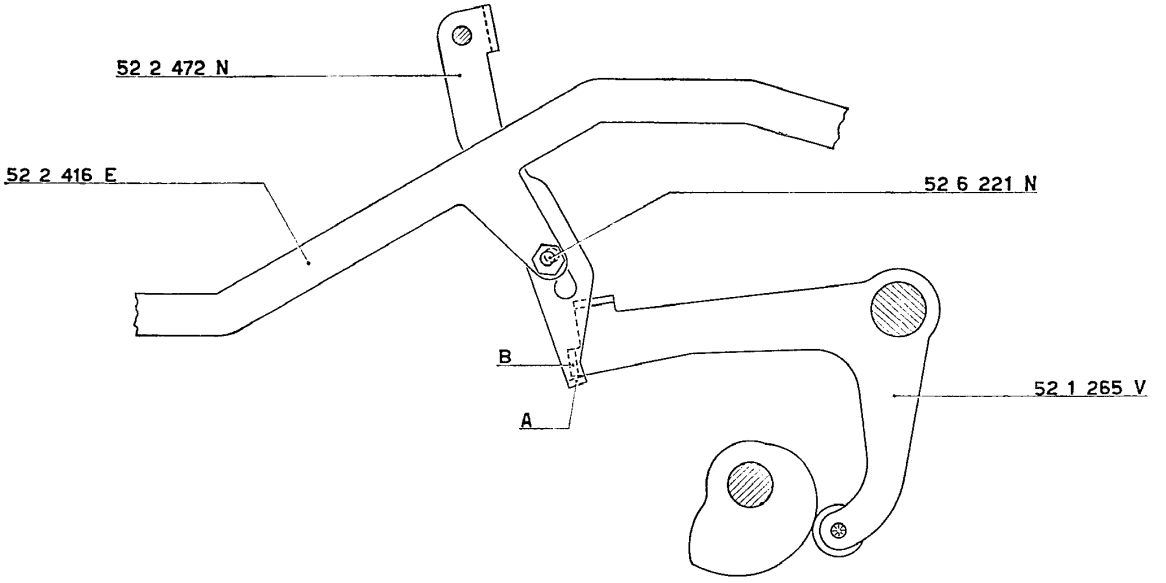

194
13
12
14
11
P
1
10
9
M
8
7
B
A
2
3
4
6
5

Regolazioni

Fermare il carrello su uno stop attrezzato per il comando apertura guida schede.

Fare scattare lo stop e fare girare lentamente l'albero principale; l'appendice **B** del braccio 52 1 265 V dovrà risultare centrata rispetto all'aletta **A** della leva 52 2 472 N.
La condizione si ottiene regolando opportunamente l'eccentrico 52 6 221 N.

195



DATARIO

Premessa

Il datario è costituito da speciali ruote numeriche e da speciali ruote che portano inciso i mesi dell'anno. Sono montate sui corsoi di scrittura e la loro posizione deve essere predisposta a mano.
La scrittura della data deve avvenire solo se comandata dal tenone della lunghezza di mm. 14,5 montato sul quarto foro (partendo dall'alto) dello stop operativo.
Da notare che sullo stesso foro possono essere anche montati i tenoni che comandano:
— S
— l'apertura del guida schede
— il controllo zero.
In tutti questi casi la scrittura della data dovrà essere impedita.

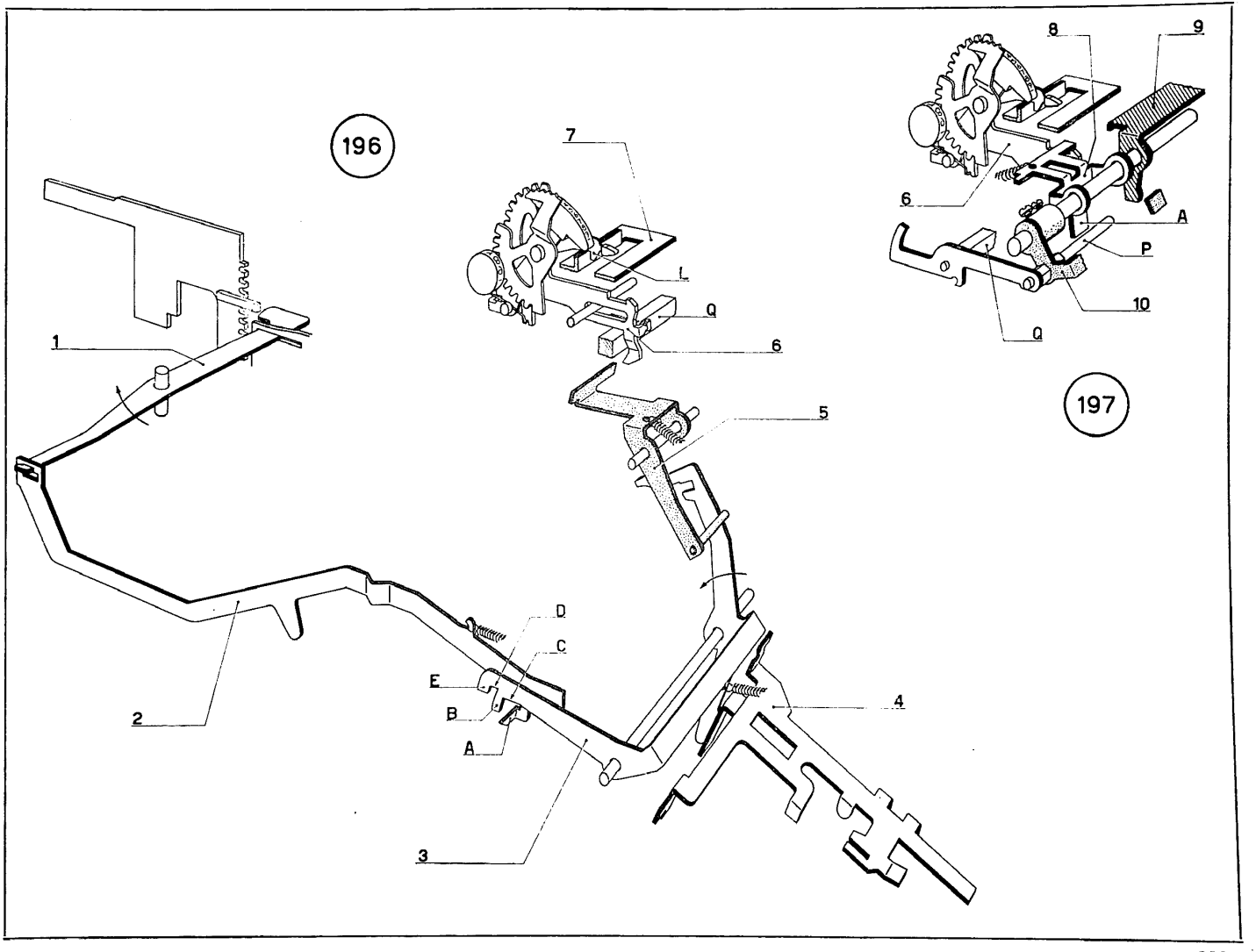
Funzionamento

a) Il dispositivo è rappresentato nella posizione di riposo e viene comandato dal tenone della lunghezza di mm. 14,5 posto sul quarto foro (partendo dall'alto) dello stop operativo.

b) Facciamo osservare, innanzi tutto, che i corsoi scrittura data **6** (come quelli numerici) sono mantenuti nella posizione di riposo dalla barretta quadra **Q** (figura 196). Facciamo notare inoltre che i corsoi scrittura data **6** possono essere sempre esclusi portando la loro levetta **L** ad interferire con la piastrina **7** (figura 196). Perchè i corsoi possano scrivere, sarà necessario alzare la levetta **L** in modo da eliminare tale interferenza.
Facciamo notare infine che i corsoi scrittura data **6** sono controllati dal ponticello **8** (figura 197) che lavora parallelamente al ponticello **9** che, come noto, controlla i corsoi numerici. Il ponticello **8** verrà fatto ruotare dal perno **P** montato sulla manovella **10** la quale, con la sua aletta, ha il compito di fare ruotare anche il ponticello **9** come già sappiamo.

c) Quando lo stop operativo attrezzato con il tenone « scrittura data » scatta verso l'anteriore la leva **1**, ruotando nel senso della freccia, trascina verso il posteriore la biella **2** che porterà la sua aletta **A** sotto l'appendice **B** del ponte **3**.
Nel ciclo macchina il corsoio della scrittura **4** si sposterà verso l'anteriore per cui il ponte **3**, sotto l'azione della propria molla, potrà ruotare nel senso della freccia. La rotazione sarà quasi immediatamente arrestata in quanto l'appendice **B** dello stesso ponte **3** incontrerà l'aletta **A** della biella **2**.
Il ponticello **5**, controllato dal ponte **3**, manterrà praticamente la posizione indicata nella figura 196 per cui non potrà interferire i coduli anteriori dei corsoi della scrittura **6**.
Avremo quindi la scrittura della data.

d) Se il carrello si ferma su di uno stop operativo sprovvisto del tenone « scrittura data » la leva **1** e la biella **2** rimarranno a riposo. Il ponte **3** potrà compiere l'intera sua rotazione andando ad arrestarsi con il suo piano **C** contro l'aletta **A** della biella **2**.
Il ponticello **5** potrà ruotare andando così ad interferire con i coduli anteriori dei corsoi della scrittura data **6** che, pertanto, non potranno andare al rullo.

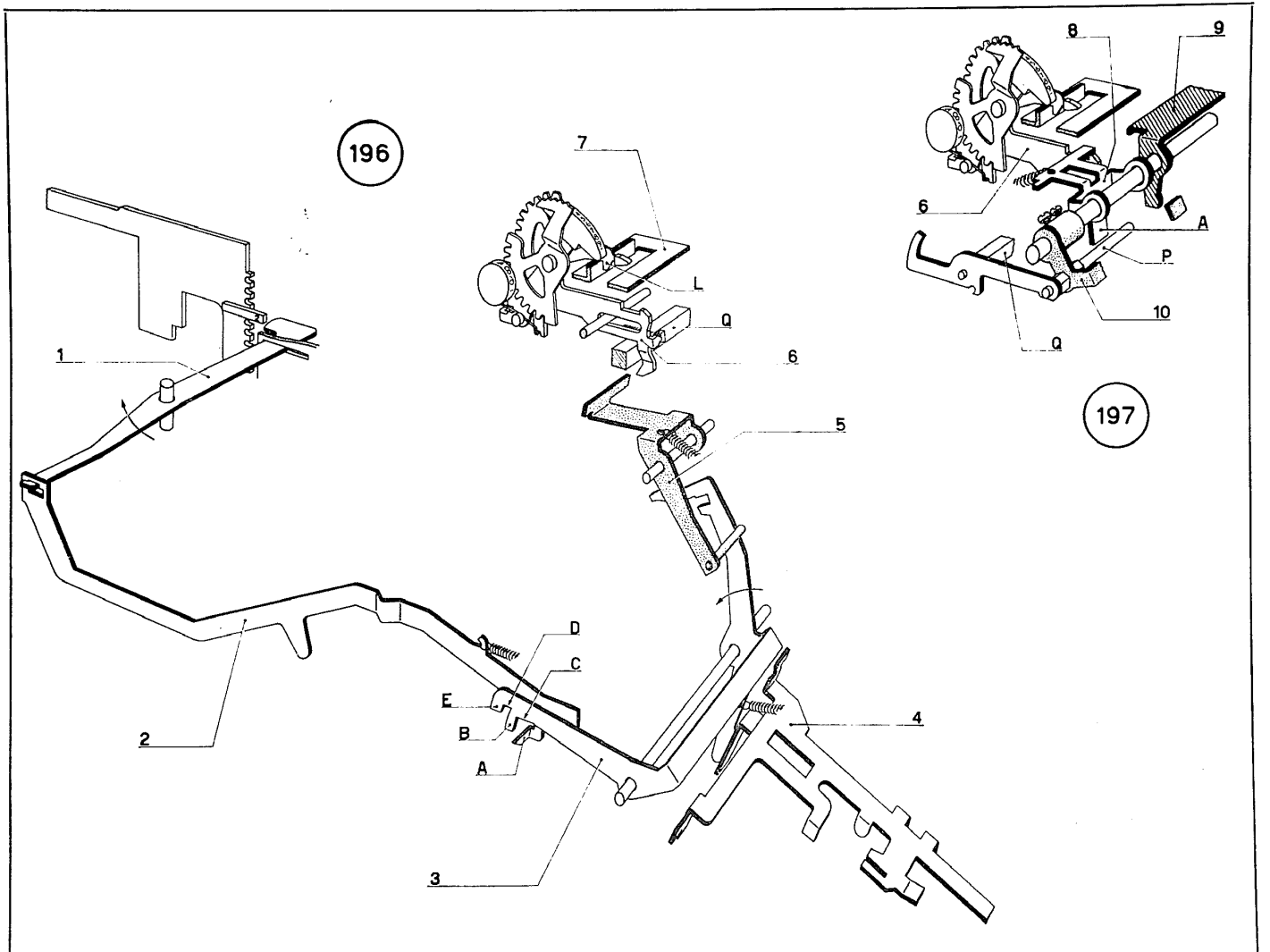

196
197
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
A
B
C
D
E
L
Q
P

N.B. - Abbiamo già visto che sul quarto foro dello stop operativo può essere montato anche il tenone comando apertura guida schede (lunghezza mm. 12).
In questo caso lo spostamento della biella **2** sarà tale da non portare la sua aletta **A** fuori dal piano **C** del ponte **3**. Anche in questo caso quindi non avremo la scrittura della data.
Abbiamo altresì già visto che nello stesso foro dello stop operativo può essere montato il tenone **S** (lunghezza mm. 19,5). In questo caso lo spostamento della biella **2** sarà tale da portare la sua aletta **A** in corrispondenza del piano **E** del ponte **3**. Il piano **E** è allineato con il piano **C** e pertanto non avremo neppure in questo caso la scrittura della data.

Sempre sullo stesso foro può essere montato un quarto tenone ed esattamente quello del « controllo zero » (lunghezza mm. 17) le cui funzioni verranno esaminate nel capitolo seguente.
In questo caso lo spostamento della biella **2** sarà tale da portare la sua aletta **A** in corrispondenza del vano **D** del ponte **3**. Anche in questo caso pertanto non avremo la scrittura della data.

Regolazioni

Per ottenere una buona impressione della data è necessario anticipare o ritardare lo scatto dei relativi corsoi.
La condizione si ottiene agendo opportunamente sull'appendice **A** del ponte **8** (figura 197).


196
197
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
A
B
C
D
E
L
P
Q

CONTROLLO ZERO

Premessa

In contabilità è costante la preoccupazione per gli errori che l'operatore può compiere, durante le registrazioni, dovuti:
— a errate impostazioni
— a mancate impostazioni
— a errati comandi.
La nostra macchina è fornita di un dispositivo che ha appunto il compito di avvisare l'operatore di aver commesso uno di questi errori.
Questo dispositivo può essere fatto entrare in funzione in un ciclo di calcolo con impostazione per controllare che l'impostazione stessa non sia stata dimenticata. Se verrà dimenticata, la macchina avviserà l'operatore. Può essere fatto entrare in funzione in un ciclo di totale per controllare che le ruote del totalizzatore si trovino in determinate condizioni. Se le ruote avranno un'altra posizione la macchina avviserà l'operatore. L'avviso consiste nel fatto che la macchina aumenta automaticamente di un gradino la selezione di indirizzo arresto carrello. All'uscita del controllo quindi, sia in calcolo che in totale, il carrello avrà la possibilità di compiere due diversi percorsi ed esattamente:
— quello normale se non sono stati commessi errori
— quello che lo invia su uno o più stops appositamente attrezzati se sono stati commessi errori. Questi stops avranno il compito di arrestare il carrello, azzerare i totalizzatori e di rimandare infine il carrello sullo stop dal quale ha avuto inizio la registrazione.

Questo dispositivo è stato chiamato « controllo zero » in quanto, se fatto entrare in funzione in un ciclo di totale, ha il compito di controllare che tutte le ruote del totalizzatore siano a zero.
Prima di passare ad un esempio di controllo zero desideriamo precisare che **tutte le volte che il dispositivo è chiamato in causa, le trasmissioni delle decine vengono bloccate.**

Esempio di « controllo zero »

Supponiamo di voler controllare l'esatta impostazione del « Numero del conto » letto sulla scheda. A tale scopo sulla scheda deve essere segnato un « Numero di codice » le cui singole cifre rappresentano il complemento a dieci delle corrispondenti cifre del « Numero del conto ».
Se, ad esempio il « Numero del conto » è 247, il « Numero di codice » dovrà essere 863.
Le operazioni si svolgeranno nel seguente ordine:
— Su di una colonna verrà impostato e addizionato il « Numero di codice » (863).
— Sulla colonna successiva verrà impostato e addizionato il « Numero del conto » (247).
Sullo stop di questa colonna verrà montato il tenone che comanda il « Controllo zero » per cui le trasmissioni delle decine verranno bloccate (*).
— Se le impostazioni sono state eseguite correttamente le ruote del totalizzatore interessato dovranno trovarsi a zero. Non si troveranno a zero se una delle impostazioni è stata sbagliata.

— Sulla colonna successiva dovrà essere chiesto il totale delle operazioni prima effettuate e dovrà essere programmato il tenone per il « Controllo zero ».
Se il totalizzatore risulterà a zero il carrello procederà secondo l'indirizzo programmato.
Se non risulterà a zero l'indirizzo programmato verrà automaticamente aumentato di un gradino.
Un apposito stop avrà quindi il compito di arrestare il carrello e di rimandarlo al punto di partenza.
Se su questa colonna l'operatore dimentica l'impostazione l'indirizzo programmato verrà automaticamente aumentato di un gradino. Se si sarà previsto uno stop appositamente attrezzato il carrello sarà fermato e rimandato al punto di partenza.

(*) Se su questa colonna l'operatore dimentica l'impostazione l'indirizzo programmato verrà automaticamente aumentato di un gradino. Se si sarà previsto uno stop appositamente attrezzato il carrello sarà fermato e rimandato al punto di partenza.

N.B. - L'aumento di un gradino della selezione potrà logicamente avvenire solo da **A** a **B**, da **B** a **C** e da **C** a **D**. E' naturalmente da escludere l'uso delle selezioni automatiche di indirizzo (**AB - CD**) sullo stop sul quale viene montato il tenone che comanda il « Controllo zero ».

Funzionamento

Abbiamo già detto che la funzione del « controllo zero » viene attuata dal tenone della lunghezza di mm. 17 montato sul quarto foro (partendo dall'alto) dello stop operativo.
Quando tale stop scatta verso l'anteriore la leva 1, ruotando nel senso della freccia, sposta verso il posteriore la biella **5** che porta la sua aletta **A** in corrispondenza del vano **B** del ponte **9**.
Allorchè durante il ciclo macchina il corsoio della scrittura **10** si sposta verso l'anteriore, il ponte **9**, sotto l'azione della propria molla, potrà compiere l'intera sua rotazione per cui:

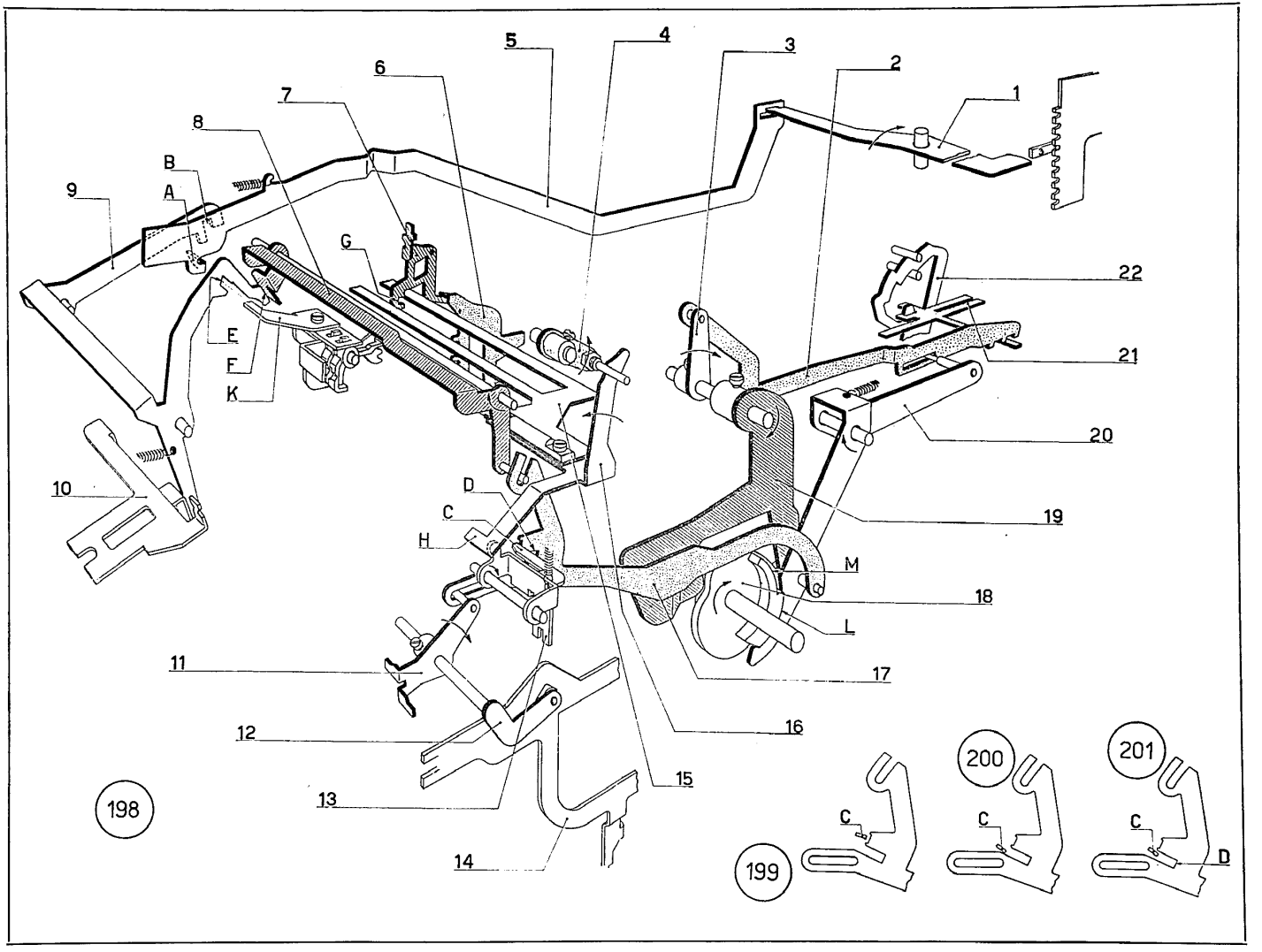
— la sua forcella **E** andrà a bloccare la piastrina **K** solidale al pettine ricupero settori di trasmissione del totalizzatore superiore. Non sarà pertanto possibile su tutti i totalizzatori, avere trasmissioni di decine
— il suo piano **F** abbandonerà il ponte **8** che avrà la possibilità di ruotare nel senso della freccia.

Esaminiamo ora separatamente quanto avviene nei cicli di calcolo e di totale.

Ciclo di calcolo senza impostazione

Il « controllo zero », in un ciclo di calcolo, ha la funzione di controllare che l'impostazione sia stata effettuata. Non è però pensabile di disporre il « controllo zero » su tutte le colonne sulle quali è prevista l'impostazione in quanto, come abbiamo detto, il « controllo zero » blocca le trasmissioni.

a) Se l'impostazione, per dimenticanza non viene effettuata, i ganci di selezione scrittura **7** resteranno a riposo e non andranno ad impegnare la piastra **15**.
b) Allorchè il perno della manovella **4**, che ruota nel senso della freccia, abbandonerà la squadra **16**, la piastra **15**, sotto l'azione della propria molla (non visibile in figura), sarà sollecitata a ruotare in senso anti-orario. Nello stesso senso ruoterà la squadra **16** la cui appendice **H** farà ruotare, nel senso della freccia, il ponticello **13**. L'appendice **C** del ponticello **13** passerà dalla posizione della figura 199 alla posizione della figura 200.
c) Quando il profilo della camma **18** abbandonerà il ponte **20** quest'ultimo, sotto l'azione della propria molla, andrà ad appoggiarsi contro il profilo **M** della stessa camma **18**. La biella **17** subirà un leggero spostamento verso l'anteriore per raggiungere la posizione indicata nella figura 201. L'appendice **C** del ponticello **13** resta praticamente imprigionata nel vano **D** della biella **17**. Ciò ha una ragione quanto, a questo punto, la piastra **15** viene


1
2
3
4
5
6
7
8
9
A
B
E
F
G
K
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
C
D
H
L
M
198
199
200
201
C
C
C
D

fatta ruotare in senso orario per comandare l'abbassamento dei ganci di scrittura **7** selezionati. Ruotando la piastra **15** ruoterà pure la **16** per cui l'appendice **H** abbandonerebbe il ponticello **13** che tenderebbe a ritornare a riposo. Verrà invece arrestato in quanto imprigionato nel vano **D** della biella **17**.

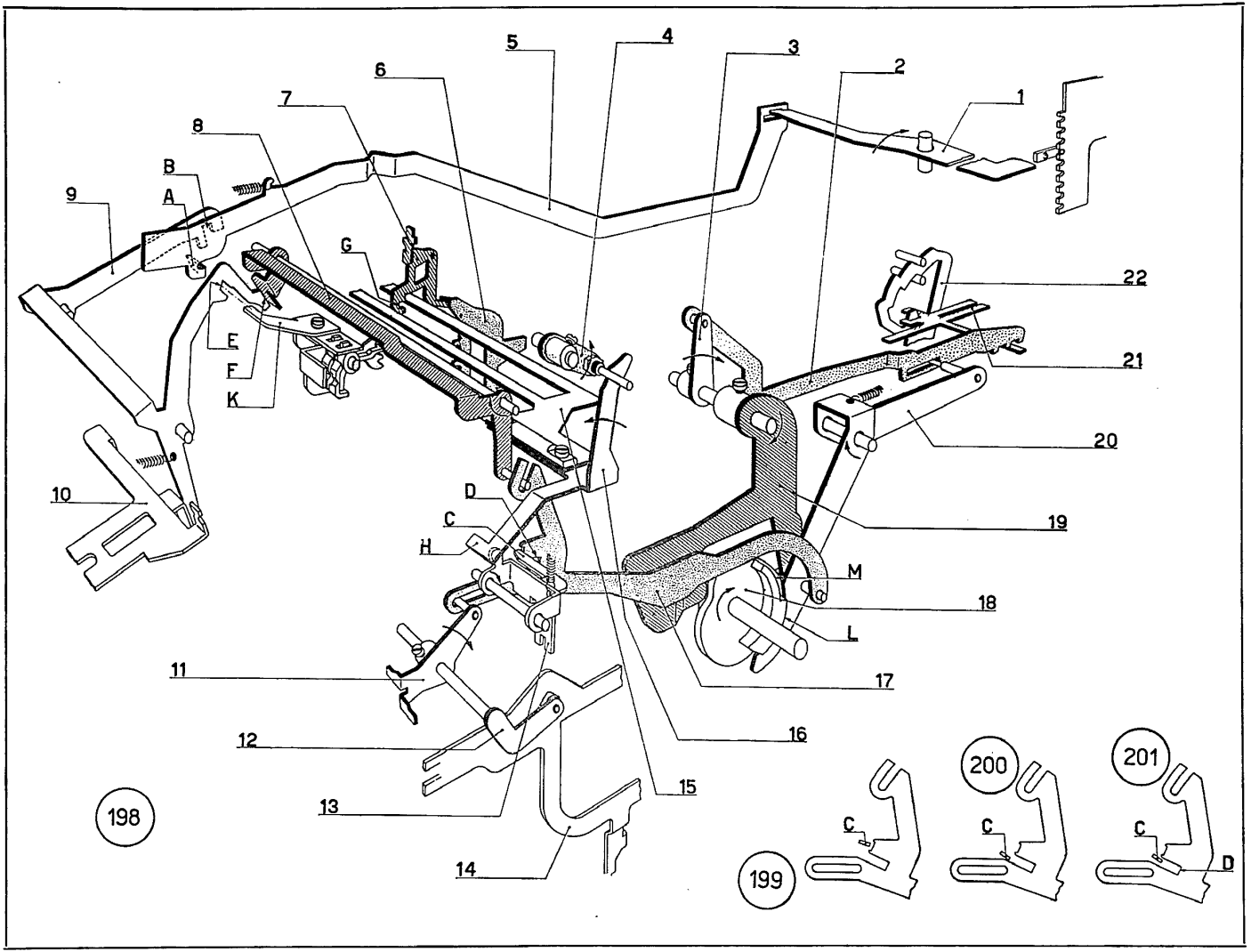
d) Quando il profilo **M** della camma **18** abbandonerà il ponte **20** quest'ultimo potrà ulteriormente ruotare nello stesso senso.

e) Contemporaneamente però la piastra **19** (che già conosciamo e che è controllata dai profili complementari della camma **18**) sarà sollecitata a ruotare nel senso della freccia per cui, nello stesso senso, ruoterà la manovella **3**. La biella **2** verrà pertanto spostata verso il posteriore della macchina.

f) La rotazione del ponte **20** e della manovella **3** sottopone la biella **2** a due spostamenti per cui la biella stessa andrà ad agganciare la piastrina **21** in presa con il settore **4**.

g) Quando la piastra **19** ruoterà nel senso contrario alla freccia, la biella **2** verrà spostata verso l'anteriore della macchina e trascinerà nel movimento la piastrina **21** e quindi il settore **22**. La selezione di indirizzo arresto carrello verrà aumentata di un gradino.

h) Il profilo **L** della camma **18** avrà quindi il compito di riportare nella posizione di riposo il ponte **20** e quindi la biella **2** che si sgancerà dalla piastrina **21**.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
A
B
E
F
G
K
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
C
D
H
L
M
198
199
200
201
C
C
C
D

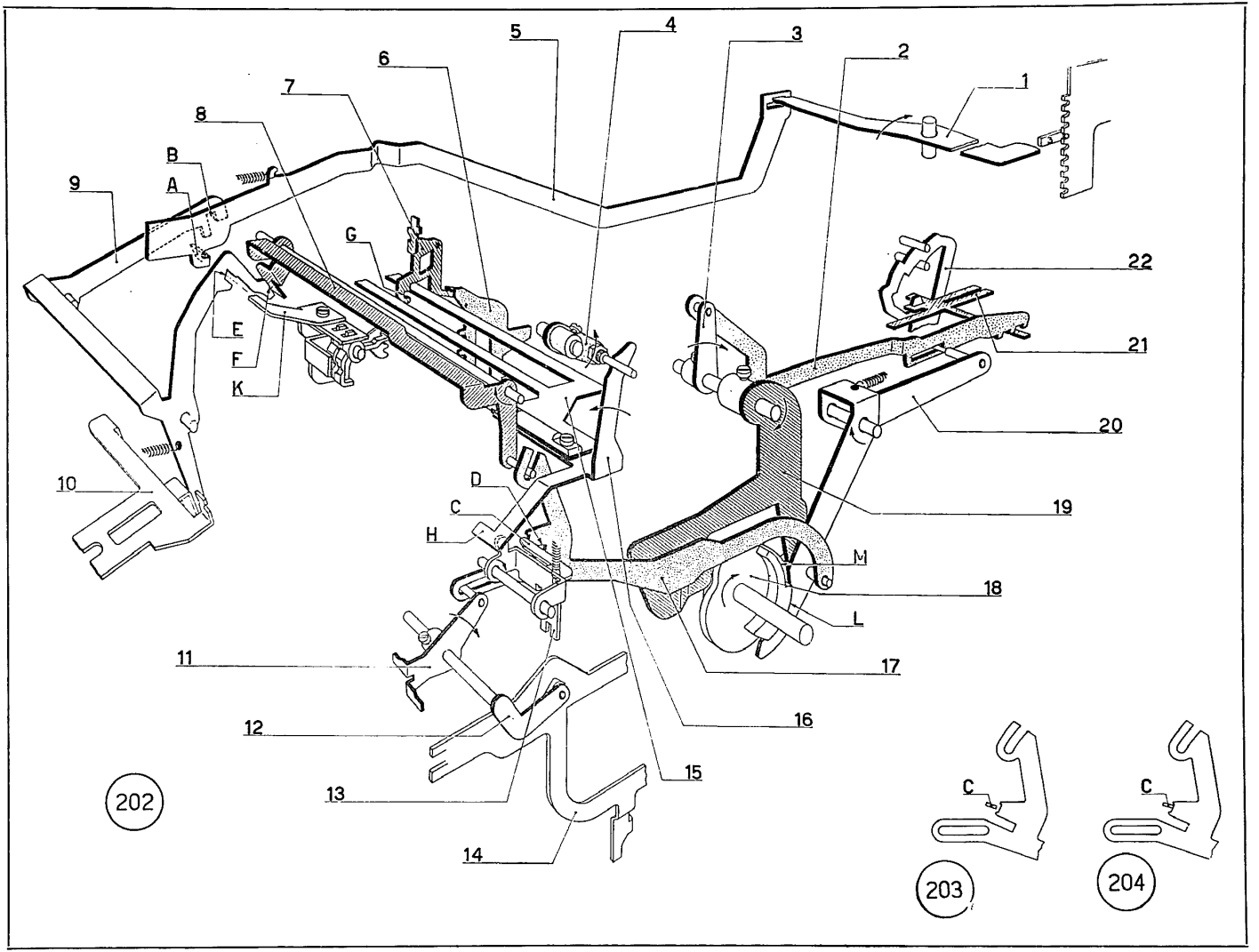
Cicli di calcolo con impostazione

a) Se l'impostazione viene effettuata alcuni ganci di selezione scrittura **7** porteranno il loro vano **G** in presa con la piastra **15**.

b) Allorchè il perno della manovella **4**, ruotando nel senso della freccia abbandonerà la squadra **16**, la piastra **15**, sotto l'azione della propria molla (non visibile in figura) sarà sollecitata a ruotare in senso anti-orario. Nello stesso senso ruoterà la squadra **16**.
Tali rotazioni saranno subito arrestate dai ganci **7** selezionati.
Praticamente il ponticello **13**, controllato dall'aletta **H** della squadra **16**, resterà nella posizione della figura 202 (e più particolarmente della figura 203) in quanto la sua aletta **C** resterà posizionata di fronte alla biella **17**.

c) Quando il profilo **L** della camma **18** abbandonerà il ponte **20** quest'ultimo, sotto l'azione della propria molla, ruoterà nel senso della freccia spostando, verso l'anteriore, la biella **17** che verrà subito arrestata dall'aletta **C** del ponte **13** (vedere in particolare la figura 204).

d) Contemporaneamente la squadra **19**, controllata dalla camma **18**, ruoterà prima nel senso della freccia e successivamente in senso contrario. La manovella **3** ad essa solidale, compirà le stesse rotazioni spostando, prima verso il posteriore e quindi verso l'anteriore, la biella **2**. Questa corsa avverrà a vuoto in quanto il ponte **20** non avendo avuto la possibilità di ruotare avrà impedito l'agganciamento della piastrina **21** da parte della biella **2**.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
A
B
C
D
E
F
G
H
K
L
M
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
202
203
204

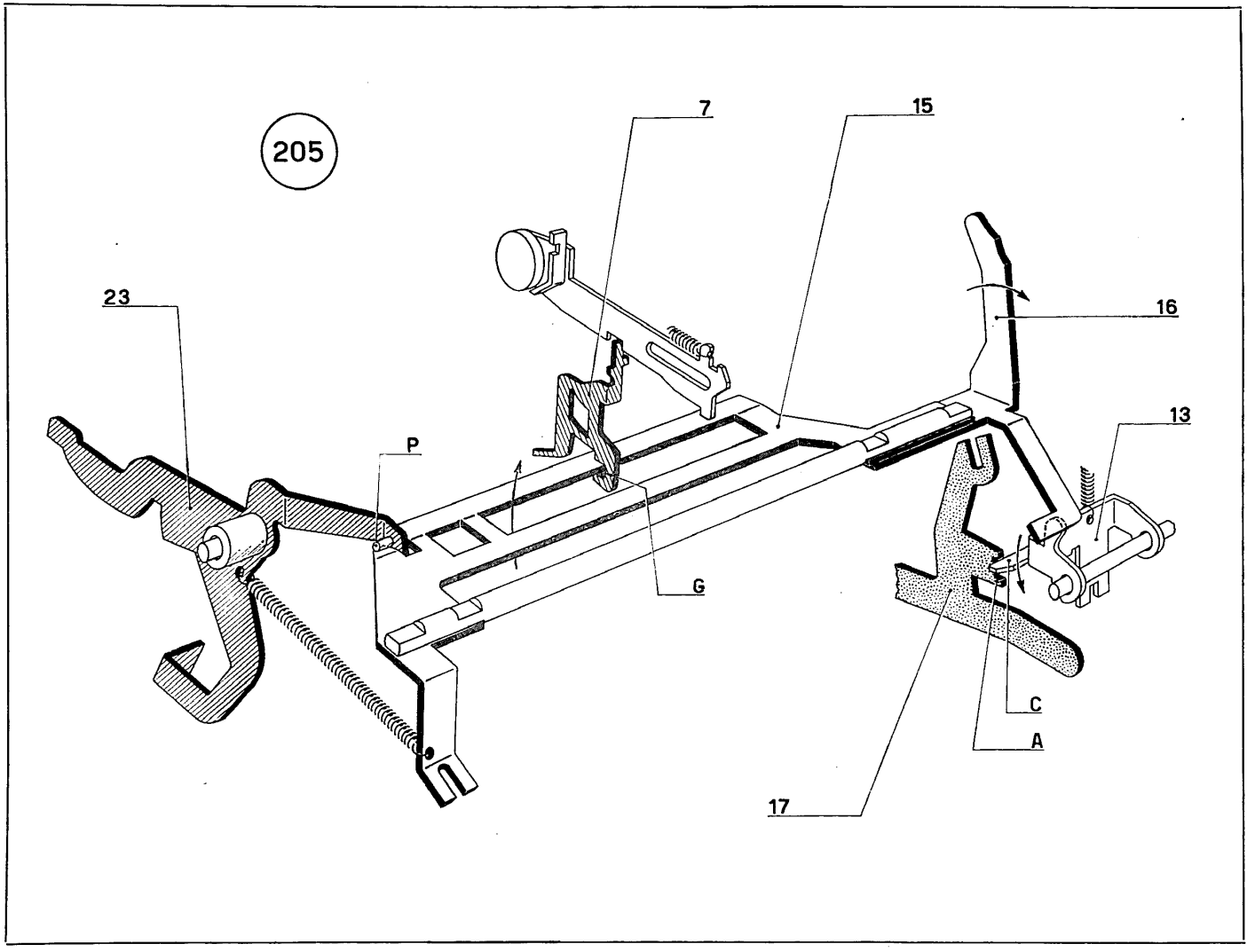
Ciclo di calcolo con impostazione in « non scrive »

Generalmente il controllo dell'impostazione viene programmato in « non scrive ».

a) Essendo stata effettuata l'impostazione, alcuni ganci **7** saranno stati selezionati e quindi il loro vano **G** sarà entrato in presa con la piastra **15**.

b) Essendo in « non scrive » la leva **23**, portandosi nella posizione di figura, non comanderà la piastra **15** che riposerà sulle facce superiori dei vani **G** dei ganci **7** selezionati.

c) Quando i corsoi di scrittura scattano, vanno ad urtare contro i ganci **7** che potrebbero abbandonare la presa con la piastra **15** che sarebbe sollecitata a ruotare nel senso della freccia.
Se ciò potesse avvenire la rotazione sarebbe eseguita dalla squadra **16** che, facendo ruotare il ponticello **13**, toglierebbe l'interferenza dell'aletta **C** con la biella **17**.
Per evitare questo inconveniente la suddetta rotazione è impedita:
— dal perno **P** della leva **23**
— dall'appendice **A** della biella **17**.

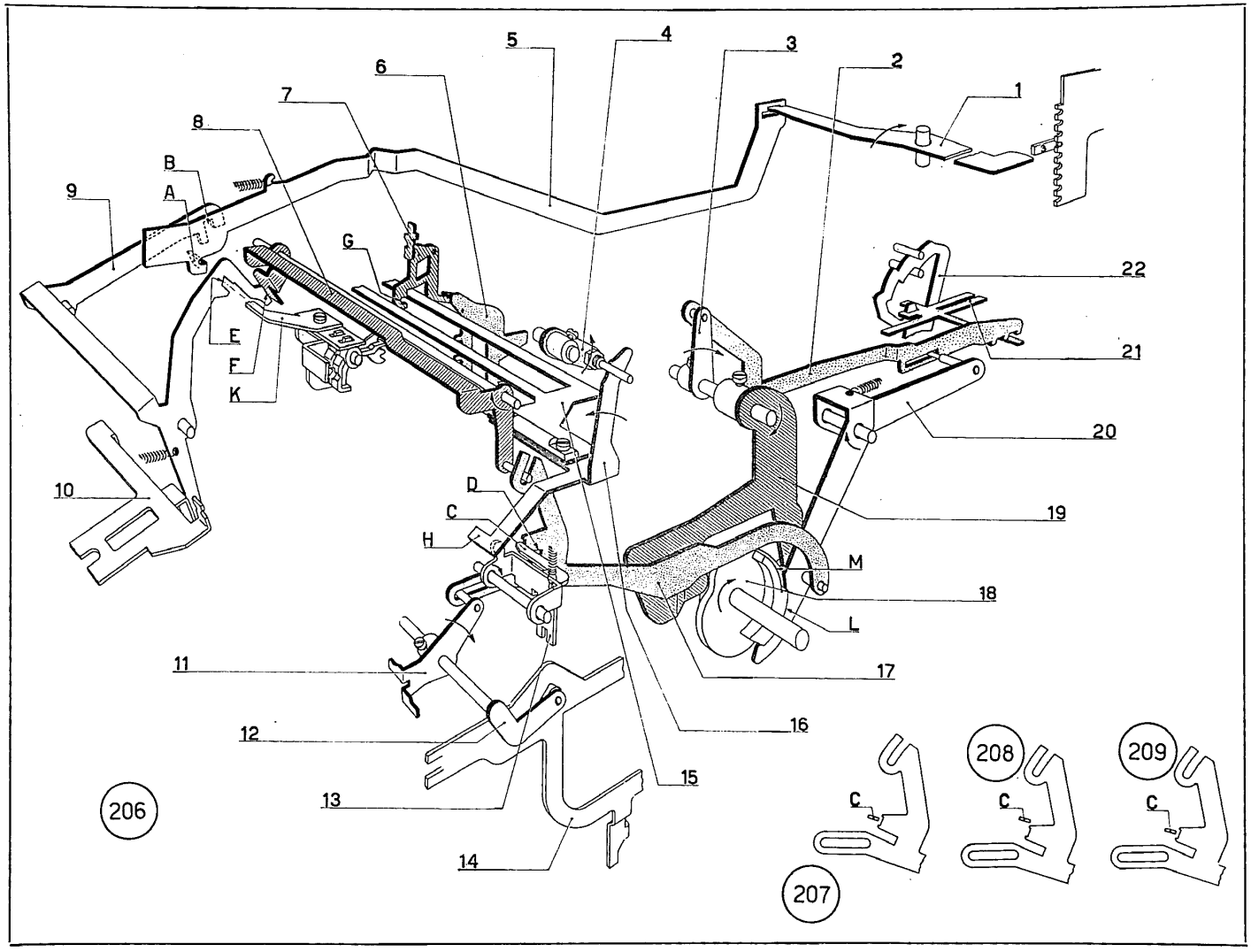

205
7
15
23
16
13
P
G
C
A
17

Cicli di totale e lettura memoria

a) Nel preciclo macchina la piastra comando totale **14** si sposta verso il posteriore per cui la manovella **11** sarà sollecitata a ruotare nel senso della freccia abbassando la biella **17**.
Dalla posizione di riposo della figura 207 ci troveremo, al termine del preciclo, nella posizione della figura 208.

b) Se il totale è 0 (come dovrebbe essere) nessun gancio **7** sarà selezionato per cui la squadra **16** potrà compiere l'intera sua rotazione nel senso della freccia. La sua aletta **H** riporterà l'aletta **C** del ponticello **13** di fronte alla biella **17** come indicato nella figura 209.
L'indirizzo programmato non verrà pertanto cambiato.

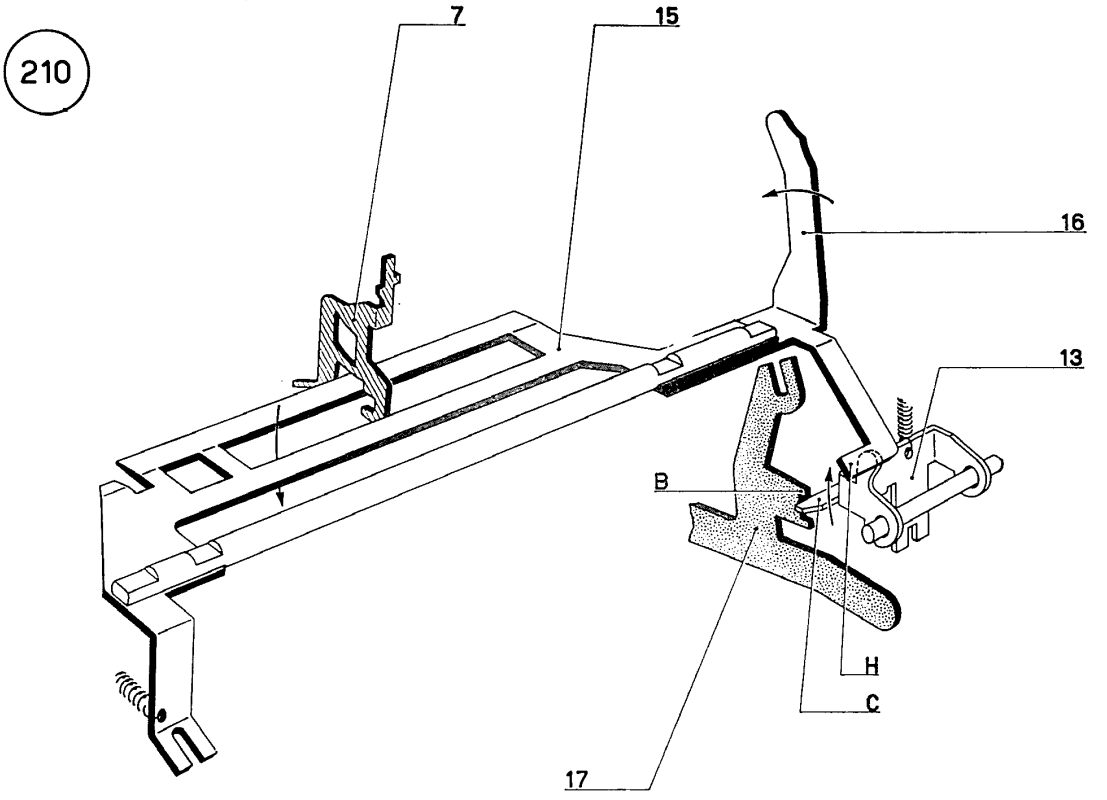
c) Se il totale è diverso da zero alcuni ganci **7** verranno selezionati per cui i relativi vani **G** andranno ad impegnare la piastra **15**. La squadra **16** non potrà ruotare per cui il ponticello **13** rimarrà nella posizione della figura 208. L'indirizzo programmato verrà pertanto aumentato di un gradino.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
A
B
C
D
E
F
G
H
K
L
M
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
206
207
208
209

Cicli di totale e lettura memoria con eventuale scrittura

a) In un ciclo di questo genere supponiamo che i totalizzatori siano a zero; pertanto nessun gancio **7** sarà stato selezionato.
L'aletta **C** del ponticello **13** si troverà, rispetto alla biella **17**, nella posizione di figura.

b) Quando la piastra **15** verrà fatta ruotare per comandare l'abbassamento dei ganci **7**, l'appendice **H** della squadra **16** abbandonerà il ponticello **13**. Questo ultimo, sotto l'azione della propria molla, tenderebbe a ruotare nel senso della freccia per cui l'appendice **C** toglierebbe l'interferenza con la biella **17**. Ciò è impedito dall'appendice **B** della stessa biella **17**.


210
7
15
16
13
B
H
C
17

Regolazioni

1 - FIGURE 211-212 e 213

a) Comandare un ciclo di calcolo senza eseguire alcuna impostazione.

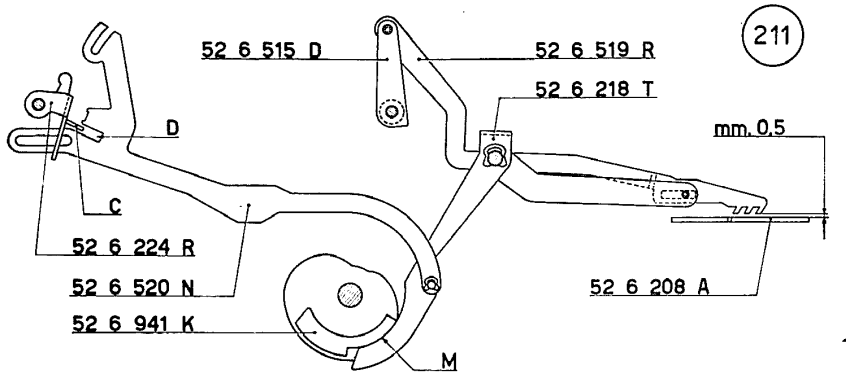
b) Predisporre a mano il « controllo 0 ».

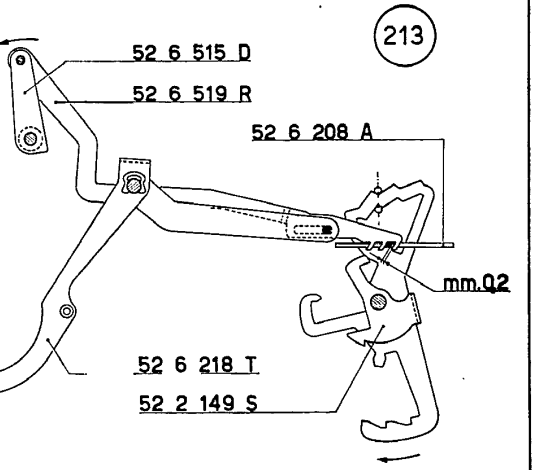
c) Proseguire nella rotazione dell'albero principale fino a quando il ponte 52 6 218 T si appoggia al profilo **M** della camma 52 6 941 K.
Assicurarsi che l'aletta **C** del ponte 52 6 224 R si sia inserita nel vano **D** del corsoio 52 6 520 N (fig. 211).
In queste condizioni si deve avere la luce di mm. 0,5 indicata nella figura 211. Agire eventualmente sul ponte 52 6 218 T.

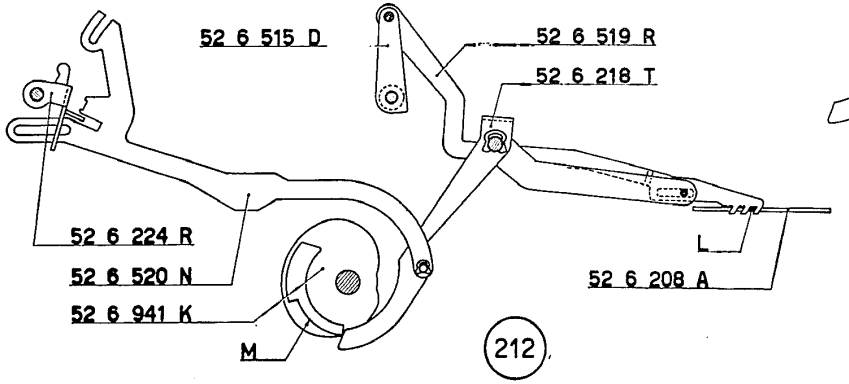
d) Proseguire nel ciclo fino a quando il profilo **M** della camma 52 6 941 K abbandona il ponte 52 6 218 T (figura 212).
In queste condizioni verificare che:
— il gancio 52 6 519 R entri, senza puntamenti, nell'appendice **L** del corsoio 52 6 208 A. La condizione si ottiene regolando la posizione angolare della manovella 52 6 515 D. (Nella figura 212 il corsoio 52 6 208 A è rappresentato nella selezione **A** e quindi viene agganciato dal primo vano del gancio 52 6 519 R)
— il gancio 52 6 519 R vada ad appoggiarsi all'aletta **L** del corsoio 52 6 208 A. Rivedere eventualmente la condizione illustrata nella figura 211.

e) Proseguire nel ciclo fino a quando la manovella 52 6 515 D ha completato la sua rotazione nel senso della freccia (figura 213).
In queste condizioni verificare la luce di mm. 0,2 indicata nella stessa figura 213.
Rivedere eventualmente la condizione illustrata nella figura 212.

N.B. - La luce di mm. 0,2 deve essere controllata facendo ruotare a mano, nel senso della freccia, il settore 52 2 149 S.


211
52 6 515 D
52 6 519 R
52 6 218 T
mm. 0.5
D
C
52 6 224 R
52 6 520 N
52 6 941 K
52 6 208 A
M


213
52 6 515 D
52 6 519 R
52 6 208 A
mm. 0.2
52 6 218 T
52 2 149 S


52 6 515 D
52 6 519 R
52 6 218 T
52 6 224 R
52 6 520 N
52 6 941 K
L
52 6 208 A
M
212

2 - FIGURA 214

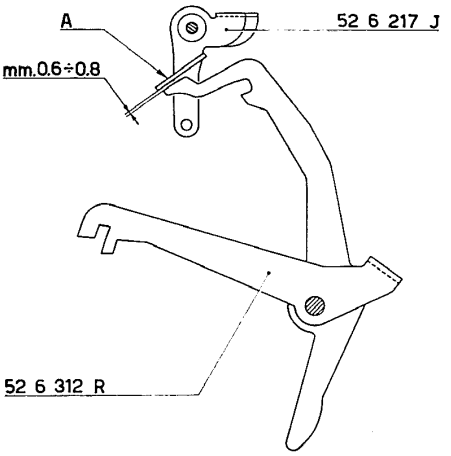
Con macchina a riposo si deve avere la luce di mm. 0,6 ÷ 0,8 indicata in figura.
Agire eventualmente sull'aletta **A** del ponte 52 6 217 J.

3 - FIGURE 215 e 216

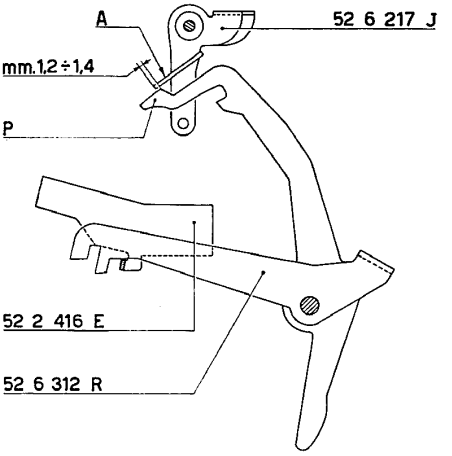
Avviare un ciclo di calcolo e fare girare l'albero principale sino a quando il ponte 52 6 312 R va ad appoggiarsi sull'aletta del corsoio 52 2 416 E.

In queste condizioni si deve avere la presa di mm. 1,2 ÷ 1,4 indicata in figura 215.
Agire eventualmente sullo stesso ponte 52 6 312 R.
Sempre nelle stesse condizioni controllare la luce di mm. 1 (valore massimo) indicata nella figura 216. Rivedere eventualmente la regolazione illustrata nella figura 215.

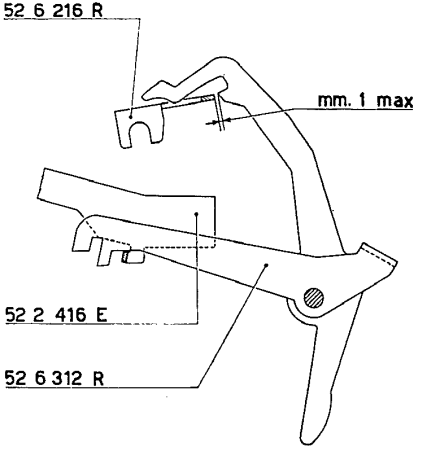
214


A
52 6 217 J
mm.0.6÷0.8
52 6 312 R

215


A
52 6 217 J
mm.1,2÷1,4
P
52 2 416 E
52 6 312 R

216

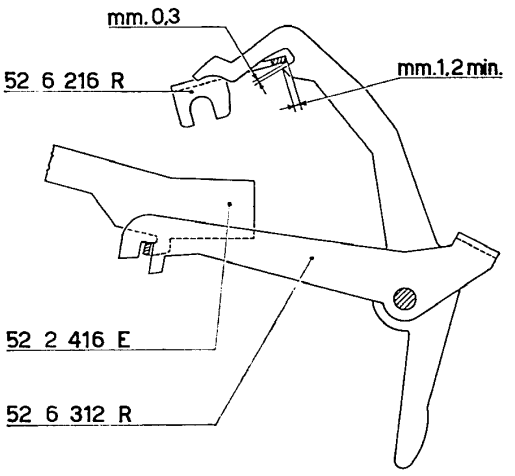

52 6 216 R
mm. 1 max
52 2 416 E
52 6 312 R

4 - FIGURE 217 e 218

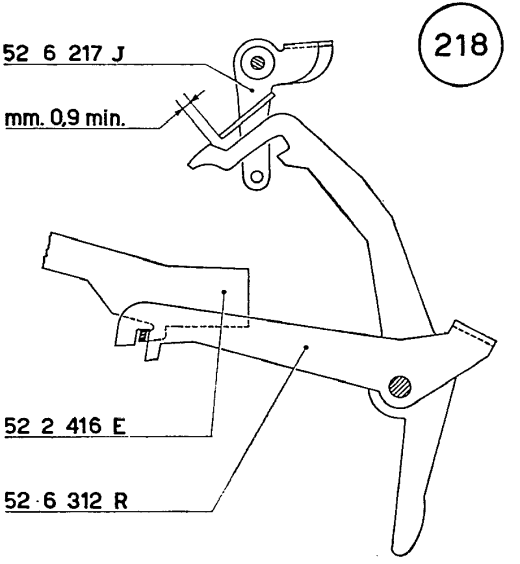
a) Portare a mano il corsoio 52 2 416 E nella posizione di « controllo zero ».

b) Avviare un ciclo e fare ruotare l'albero principale sino a quando il ponte 52 6 312 R va ad appoggiarsi contro l'aletta del corsoio 52 2 416 E.
In queste condizioni si deve avere la luce di passaggio di mm. 0,3 indicata nella figura 217. Agire eventualmente sull'aletta del braccio 52 6 216 R. Sempre nelle stesse condizioni controllare la presa di mm. 1,2 (valore minimo) indicata nella stessa figura 217 e la luce di mm. 0,9 (valore minimo) indicata nella figura 218. Queste due ultime condizioni dipendono dalla regolazione illustrata nella figura 215.

217


mm. 0,3
52 6 216 R
mm. 1,2 min.
52 2 416 E
52 6 312 R

218


52 6 217 J
mm. 0,9 min.
52 2 416 E
52 6 312 R

5 - FIGURA 219

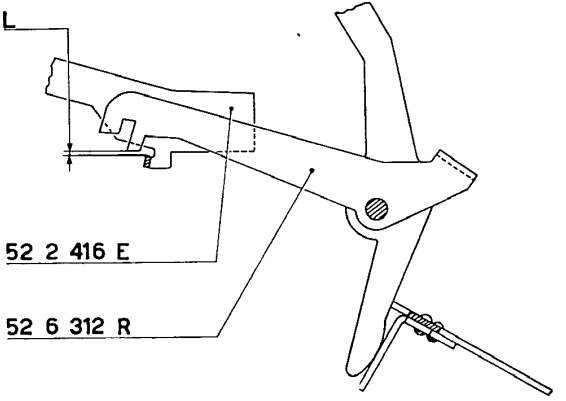
Con macchina a riposo verificare la luce di passaggio **L** indicata nella figura 219.

6 - FIGURA 220

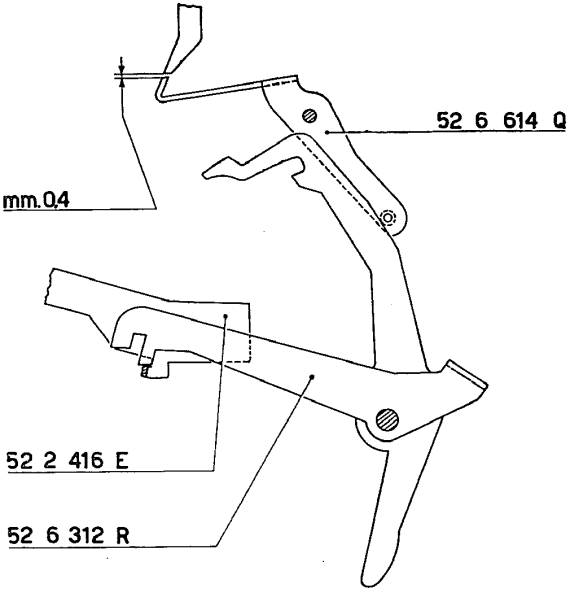
Portare a mano il corsoio 52 2 416 E nella posizione « comando scrittura data ».

Avviare un ciclo e fare girare l'albero principale sino a quando il ponte 52 6 312 R va ad appoggiarsi sull'aletta del corsoio 52 2 416 E.
In queste condizioni si deve avere la luce di mm. 0,4 indicata in figura.
Agire eventualmente sul ponte 52 6 614 Q.

219



220

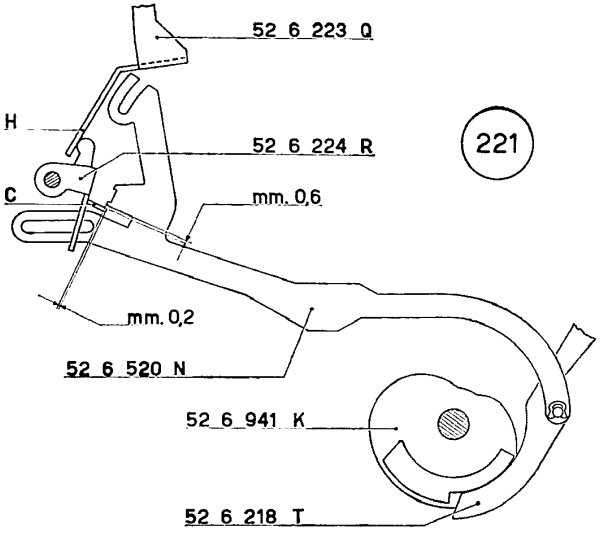


7 - FIGURA 221

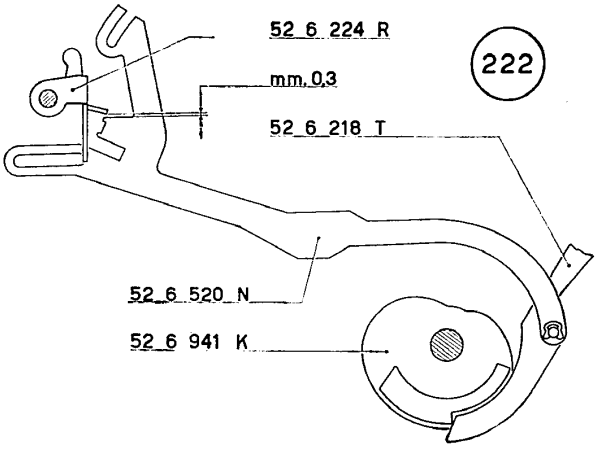
a) Predisporre il « controllo 0 ».
b) Avviare un ciclo di calcolo senza impostare.
c) Fare ruotare l'albero principale sino a portare la camma 52 6 941 K nella posizione indicata in figura.
In queste condizioni si devono realizzare le quote indicate nella figura 221.
La quota di mm. 0,2 si ottiene agendo sull'aletta **C** del ponte 52 6 224 R.
La quota di mm. 0,6 si ottiene agendo sull'aletta **H** del braccio 52 6 223 Q.

8 - FIGURE 222 e 223

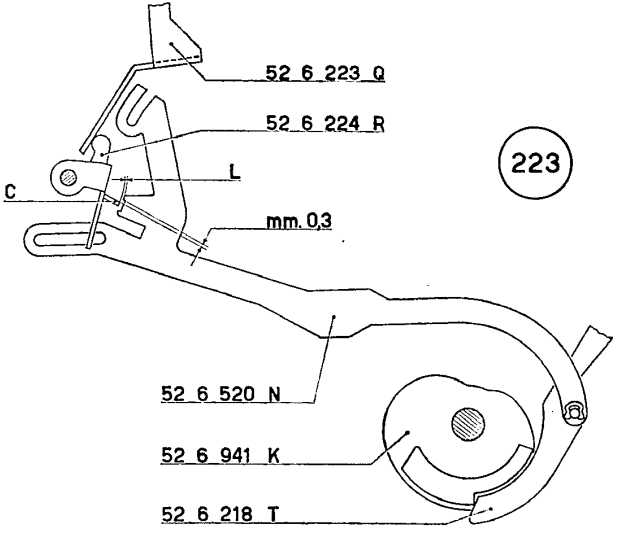
a) Predisporre il « controllo 0 ».
b) Con il totalizzatore carico avviare un ciclo di totale.
Fare ruotare l'albero principale sino a quando la camma 52 6 941 K raggiunge la posizione indicata nella figura 222.
In queste condizioni verificare la luce di mm. 0,3 indicata nella stessa figura 222.
c) Completare il ciclo.
d) Predisporre il « controllo 0 » e avviare un ciclo di totale con totalizzatore scarico.
Ruotare lentamente l'albero principale e verificare che l'aletta **C** del ponte 52 6 224 R possa passare con una leggera luce **L** (mm. 0,2 - figura 223) rispetto al corsoio 52 6 520 N per poi posizionarsi rispetto allo stesso corsoio con la quota di mm. 0,3 indicata nella figura 223.


52 6 223 Q
H
52 6 224 R
C
mm. 0,6
mm. 0,2
52 6 520 N
52 6 941 K
52 6 218 T

221


52 6 224 R
mm. 0,3
52 6 218 T
52 6 520 N
52 6 941 K

222


52 6 223 Q
52 6 224 R
C
L
mm. 0,3
52 6 520 N
52 6 941 K
52 6 218 T

223

CICLO DI VERTICALE

Premessa

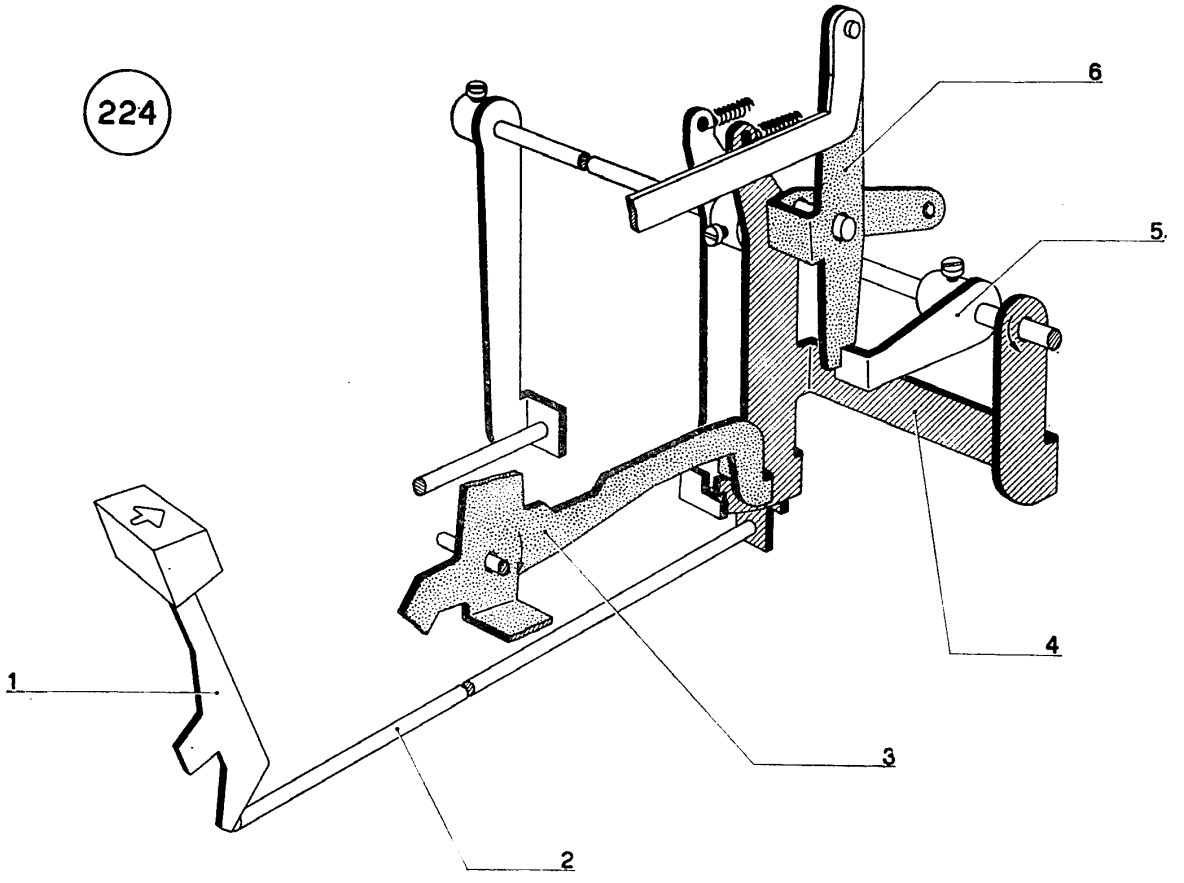
In un ciclo di verticale verranno comandati:
— le funzioni programmate sullo stop operativo
— l'interlinea
mentre non dovrà avvenire la partenza del carrello.

Funzionamento

a) Abbassando il tasto del verticale, il relativo gambo **1** spinge, verso il posteriore, il puntone **2**. Quest'ultimo farà ruotare, nel senso della freccia, il ponte **4** il quale libererà il ponte **3**.

b) Il ponte **3**, che già conosciamo, comanderà il preciclo. La manovella **5**, rimanendo a riposo, impedirà la rotazione del ponte **6** e quindi la partenza del carrello.

N.B. - Non ruotando l'albero solidale alla manovella **5** avremo l'interlinea (vedere pagina 295).


224
6
5
4
1
3
2

TASTO ⇨

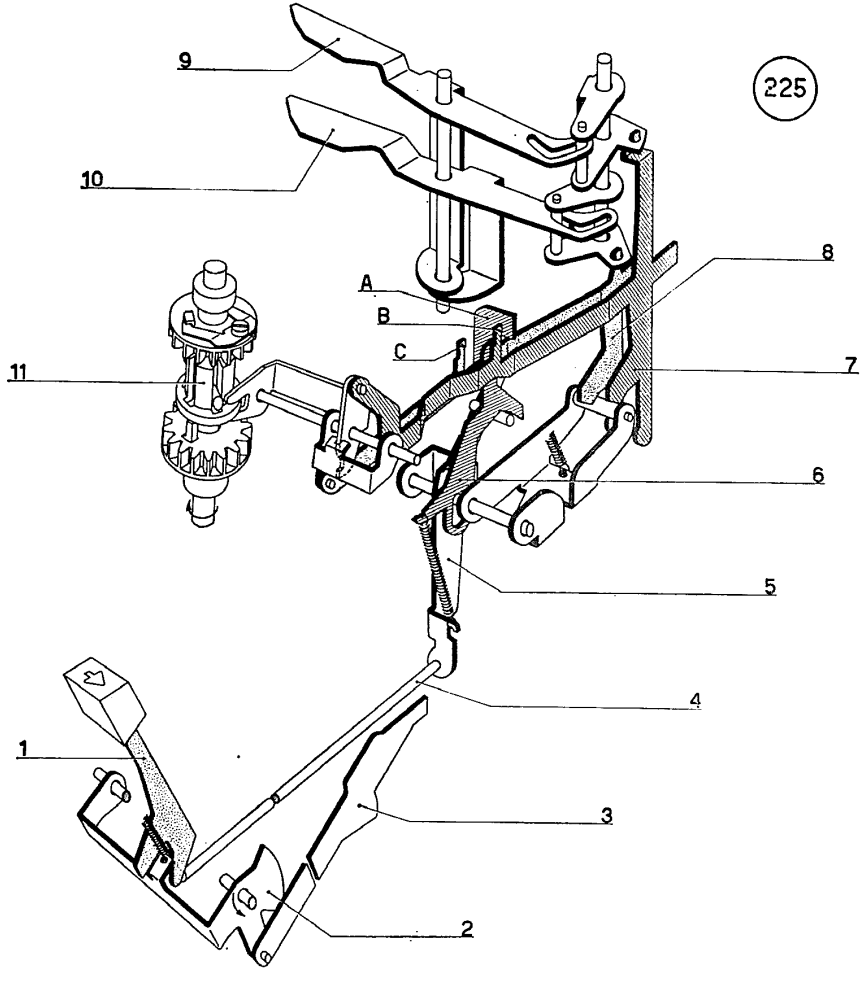
Premessa

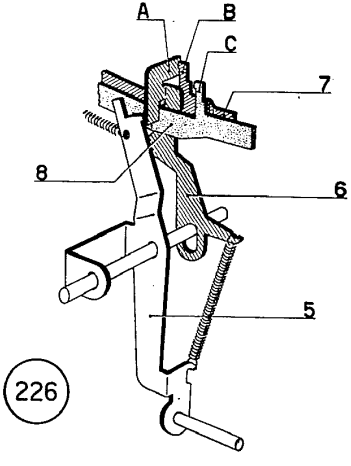
Il tasto ⇨ ha il compito:
— di comandare il ritorno del carrello
— di portare i due scivoli comando arresto carrello nella posizione di lavoro
— di svincolare, dalla cremagliera, i denti di arresto.

Funzionamento

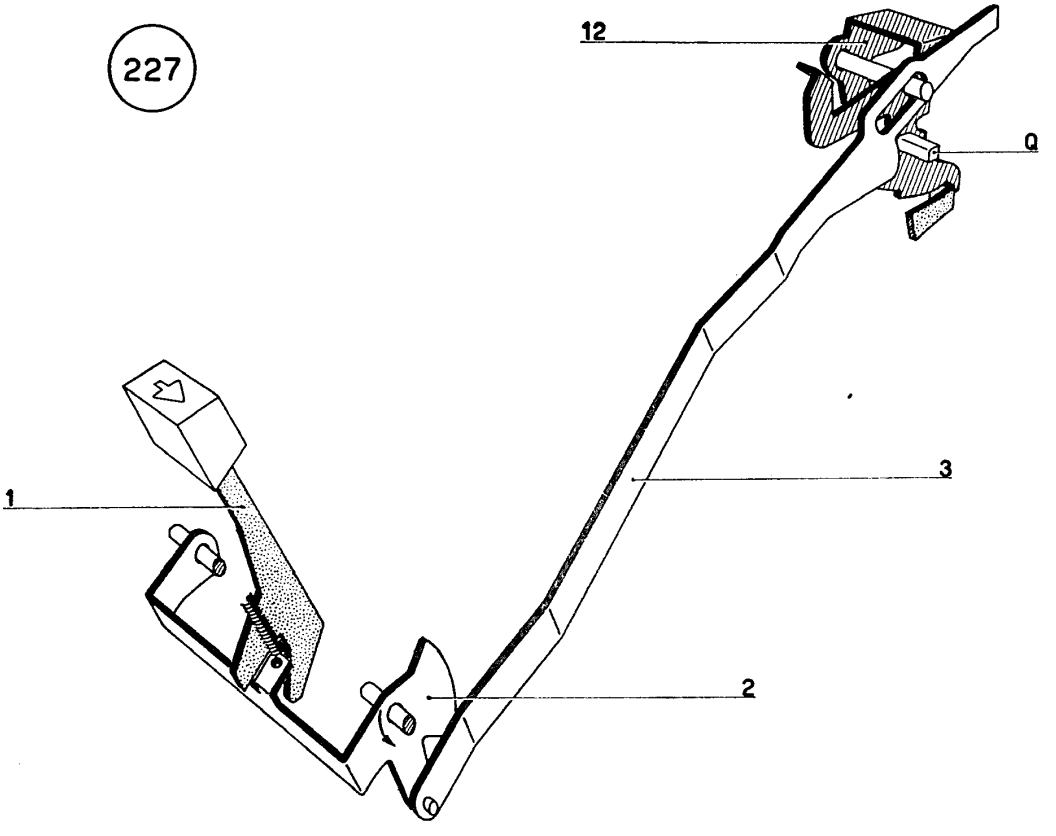
a) Quando si abbassa il tasto ⇨ il relativo gambo **1** sposta, verso il posteriore, il puntone **4**. Quest'ultimo farà ruotare il ponticello **5** la cui aletta **A** (vedere in particolare la figura 226) incontrerà le appendici **B** e **C** delle due leve **7** e **8** che verranno spostate verso l'anteriore. Di conseguenza:
— il barilotto **11** verrà abbassato predisponendo il ritorno del carrello
— i due scivoli **9** e **10** verranno portati nella posizione di lavoro.

N.B. - Lo svincolo dei denti di arresto verrà esaminato nella pagina che segue.


225
9
10
8
A
B
C
11
7
6
5
4
1
3
2


A
B
C
7
8
6
5
226

b) L'abbassamento del gambo **1** provoca la rotazione del ponte **2** e quindi lo spostamento, verso il posteriore, del puntone **3.** Quest'ultimo agendo sul perno quadro **Q** provocherà la rotazione del ponticello **12** e quindi l'abbassamento dei denti di arresto carrello.


227
12
Q
3
1
2

ARRESTO SU STOP CONTIGUI

a) In figura la leva comando arresto carrello **1** si trova in selezione **A**.

b) Uno « stop di arresto » attrezzato con i tenoni di arresto **A** e **C** ha comandato la leva **1** provocando la fermata del carrello.

c) Supponiamo ora che accoppiato a tale « stop di arresto » vi sia uno « stop operativo » attrezzato con il tenone di indirizzo **D**.

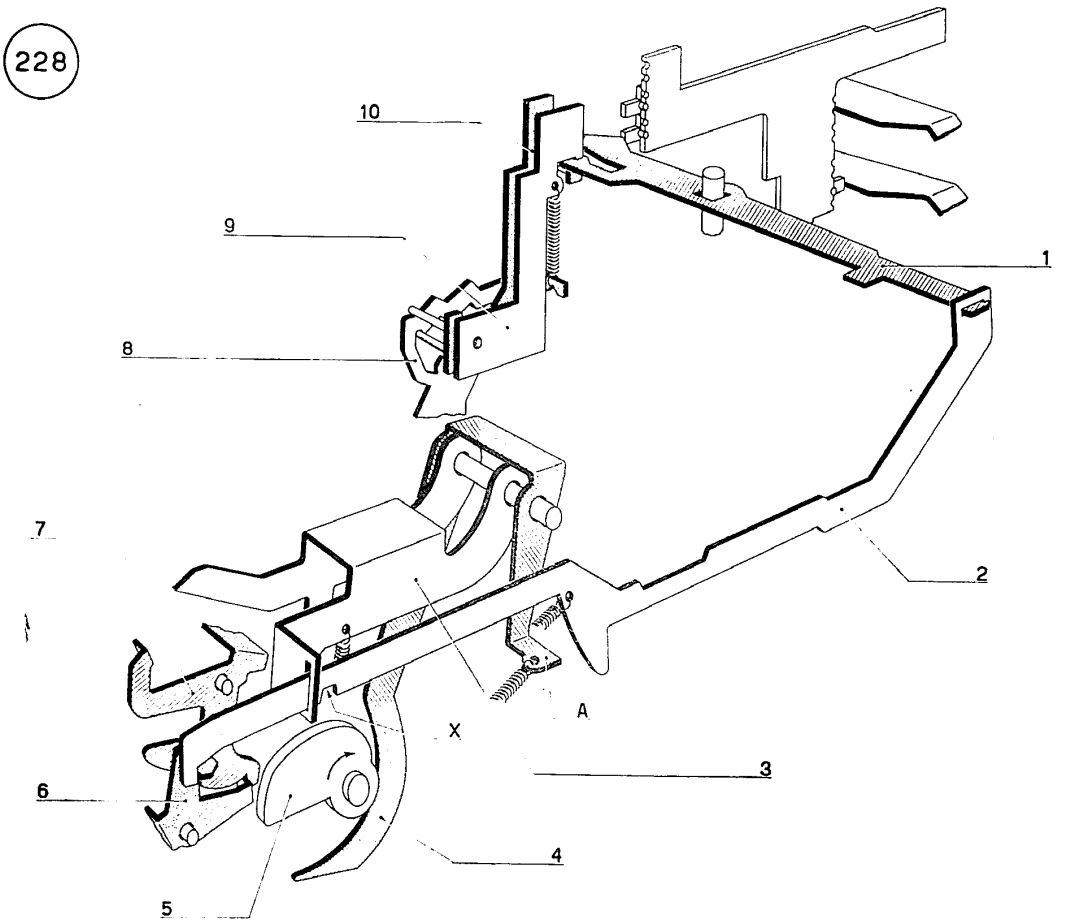
d) Durante il ciclo macchina il settore **8** sarà portato dalla « selezione **A** » alla « selezione **D** » per cui la leva **1**, tramite le piastrine **9** e **10**, sarà sollecitata ad alzarsi. Abbandonando il « tenone di arresto **A** » troverà un vuoto (corrispondente all'arresto **B**) inserendosi in esso. Avendo il settore **8** raggiunta la posizione **D** e non potendo la leva **1** raggiungere tale posizione, si tenderà la molla posta fra le piastrine **9** e **10**.

e) Supponiamo che la fermata successiva del carrello, in selezione **D**, sia programmata su uno stop contiguo a quello indicato in figura.

f) Alla partenza del carrello la leva **1** si troverà in **B**, o meglio, si appoggerà sotto il tenone **C**. Lo stop contiguo, che come detto è attrezzato per l'arresto in **D**, non potrà pertanto comandare la leva **1** e quindi fermare il carrello.

g) Tale inconveniente è ovviato dal ponte **4** controllato dalla camma **5**.
Durante il ciclo macchina la camma **5**, ruotando nel senso della freccia, farà ruotare il ponte **4** la cui appendice **A** spingerà leggermente, verso il posteriore, la biella **2**. La leva **1** verrà pertanto allontanata dai tenoni dello « stop di arresto » e potrà pertanto compiere liberamente gli spostamenti in altezza programmati.

N.B. - Sappiamo che il ponte **3** torna a riposo al termine della corsa di ritorno della biella comando avanzamento stops. Per anticipare l'aggancio del ponticello **6** da parte della biella **2** è praticato lo scarico **X** sulla stessa biella **2**.


228
10
9
1
8
7
2
X
A
3
6
4
5

BLOCCAGGI

Bloccaggio reciproco fra i tasti motori e preciclo macchina contabile

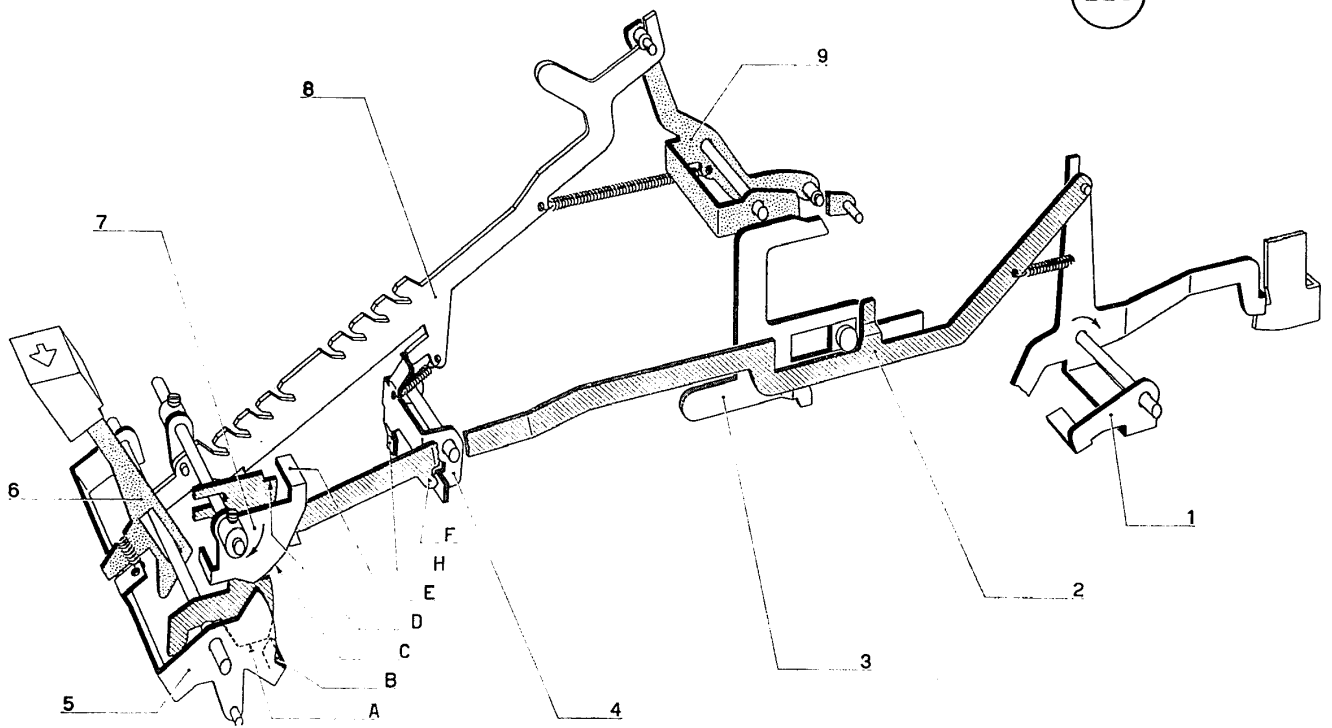
Premessa

Comandando un ciclo macchina in tastiera dovranno risultare bloccati:
— l'impostazione
— il preciclo macchina contabile
— il tasto ⇨ .
Comandando una barra motrice o il verticale dovranno risultare bloccati:
— l'impostazione
— i tasti motori della tastiera
— il tasto ⇨ .

Funzionamento

a) Quando si abbassa un tasto motore il corsoio **8** viene spostato verso l'anteriore mentre di conseguenza la piastra **7** verrà fatta ruotare nel senso della freccia. La piastra **7** porterà:
— la sua aletta **E** ad interferire la traiettoria della biella **2** per cui non sarà possibile avere un preciclo macchina contabile
— il suo profilo **C** sopra la punta del ponte **5** per cui risulterà bloccato il gambo **6** del tasto ⇨ .
Lo spostamento verso l'anteriore del corsoio **8** provocherà altresì la rotazione del ponte **4** la cui appendice **H** comanderà, come sulla Tetractys, il bloccaggio dei tasti numerici della tastiera.

b) La rotazione nel senso della freccia del ponte **1** comanda, come noto, il preciclo macchina contabile. Tale rotazione provoca lo spostamento, verso il posteriore, della biella **2** per cui:
— la sua appendice **F** provocherà la rotazione del ponte **4**. I tasti numerici della tastiera risulteranno pertanto bloccati
— il suo profilo **D** si disporrà sotto l'aletta **E** della piastra **7**. Tutti i tasti motori risulteranno bloccati
— il suo profilo **A** si porterà sopra l'aletta **B** del ponte **5**. Il tasto ⇨ risulterà bloccato.


229
9
8
7
6
F
H
E
D
C
B
A
5
4
3
2
1

Bloccaggio dei tasti motori durante lo spostamento del carrello

Bloccaggio dei tasti motori durante un ciclo di verticale

Bloccaggio dei segni speciali

Bloccaggio dei tasti motori durante lo spostamento del carrello

a) Quando la biella comando avanzamento stops **1** si sposta verso il posteriore per comandare il preciclo macchina contabile il ponte **2** viene fatto ruotare, come noto, nel senso della freccia. Questa rotazione viene trasmessa al ponte **7** il quale:
— fa ruotare, nel senso della freccia, la piastrina **9** la cui asola si porterà di fronte al perno della leva di messa in marcia **11**. In questo modo sarà possibile ottenere l'avviamento del ciclo alla fine della corsa di andata della biella **1**
— con la sua appendice anteriore **A** va a disporsi davanti al perno del corsoio **10.**

b) Al termine del ciclo macchina la biella **1** torna a riposo per cui il ponte **2** tornerà anch'esso a riposo ruotando in senso contrario alla freccia.
Contemporaneamente il ponte **3** comanderà l'abbassamento dei denti **4** e **5** e manterrà, in posizione di lavoro, il ponte **7**. Pertanto, durante lo spostamento del carrello, i tasti motori risulteranno bloccati.

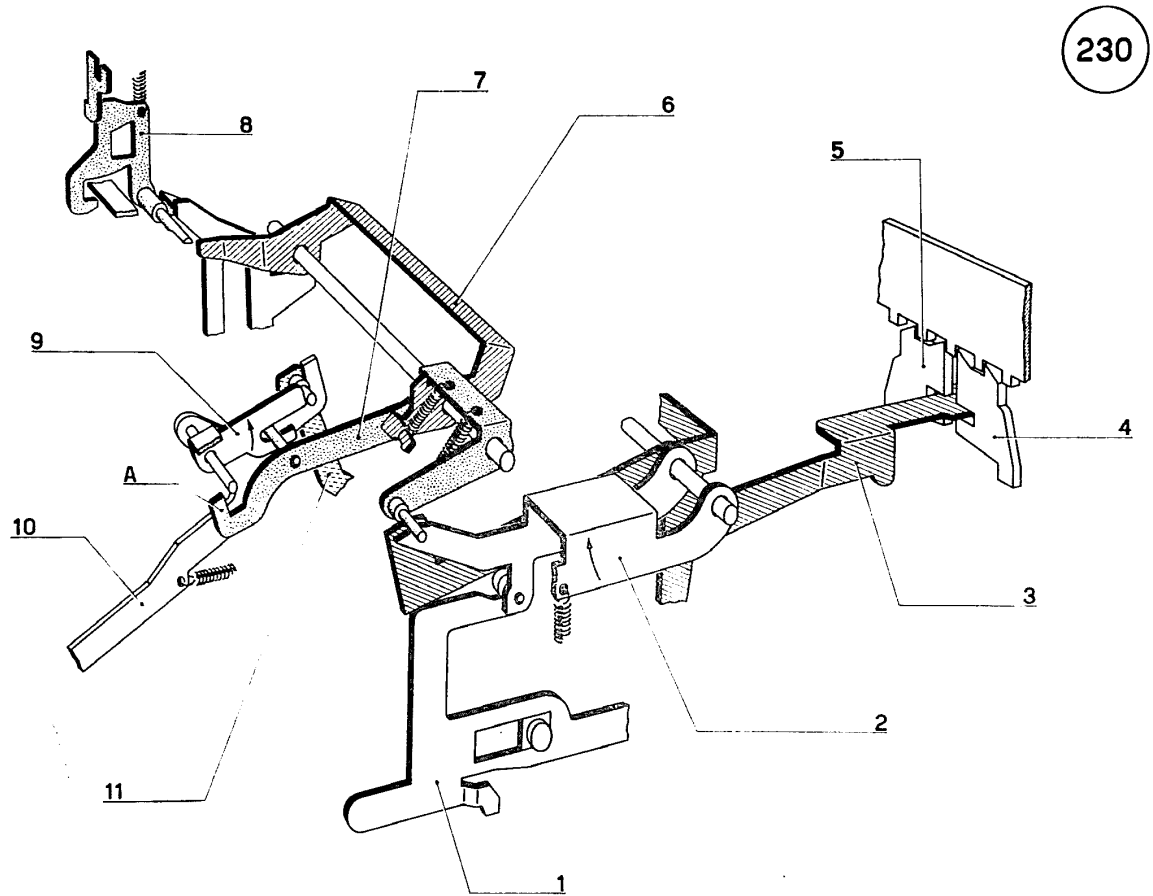
Bloccaggio dei tasti motori durante un ciclo di verticale

a) Quando la biella comando avanzamento stops **1** si sposta verso il posteriore per comandare il preciclo macchina contabile, il ponte **2** viene fatto ruotare, come noto, nel senso della freccia. Questa rotazione viene trasmessa al ponte **7** il quale:
— fa ruotare, nel senso della freccia, la piastrina **9** la cui asola si porterà di fronte al perno della leva di messa in marcia **11**. In questo modo sarà possibile ottenere l'avviamento del ciclo alla fine della corsa di andata della biella **1**
— con la sua appendice anteriore **A** va a disporsi davanti al perno del corsoio **10.**

b) Quando al termine del ciclo macchina la biella **1** torna a riposo sarà seguita dal ponte **2** che abbandonerà il ponte **7**. Quest'ultimo rimarrà in posizione di bloccaggio in quanto si appoggia al perno della leva di messa in marcia **11**.
Fino al termine del ciclo di verticale i tasti motori risulteranno bloccati.

Bloccaggio dei segni speciali

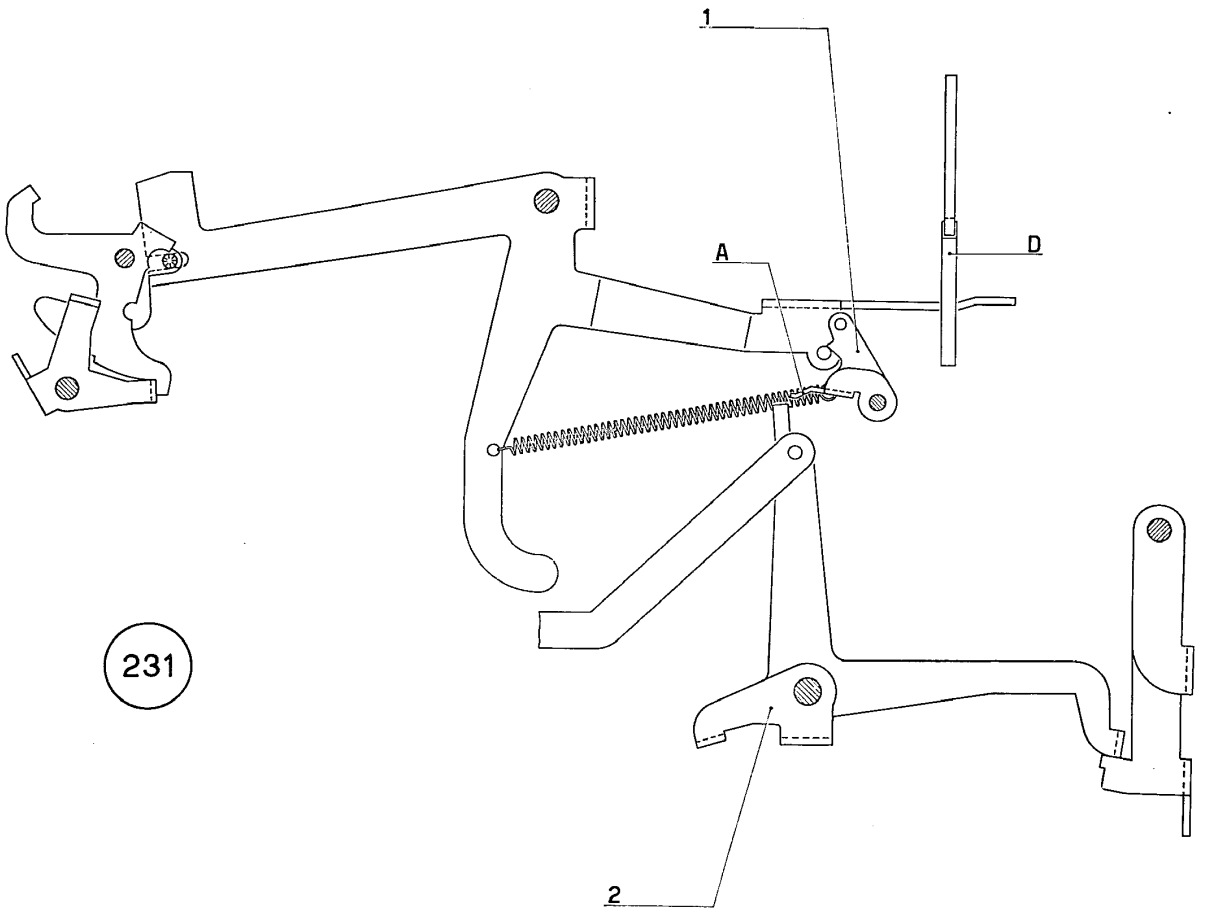
In tutti i cicli di macchina contabile la rotazione del ponte **7** sarà seguita dal ponte **6** per cui il gancio **8** dei segni speciali non potrà essere selezionato.


230
7
6
8
5
9
4
A
10
3
2
11
1

Bloccaggio del preciclo macchina contabile durante lo spostamento del carrello

Funzionamento

a) Quando il carrello è fermo e cioè quando i denti **D** sono in presa con la cremagliera, è possibile comandare il preciclo macchina contabile in quanto il ponte **2** può passare sotto l'aletta **A** del ponticello **1**.

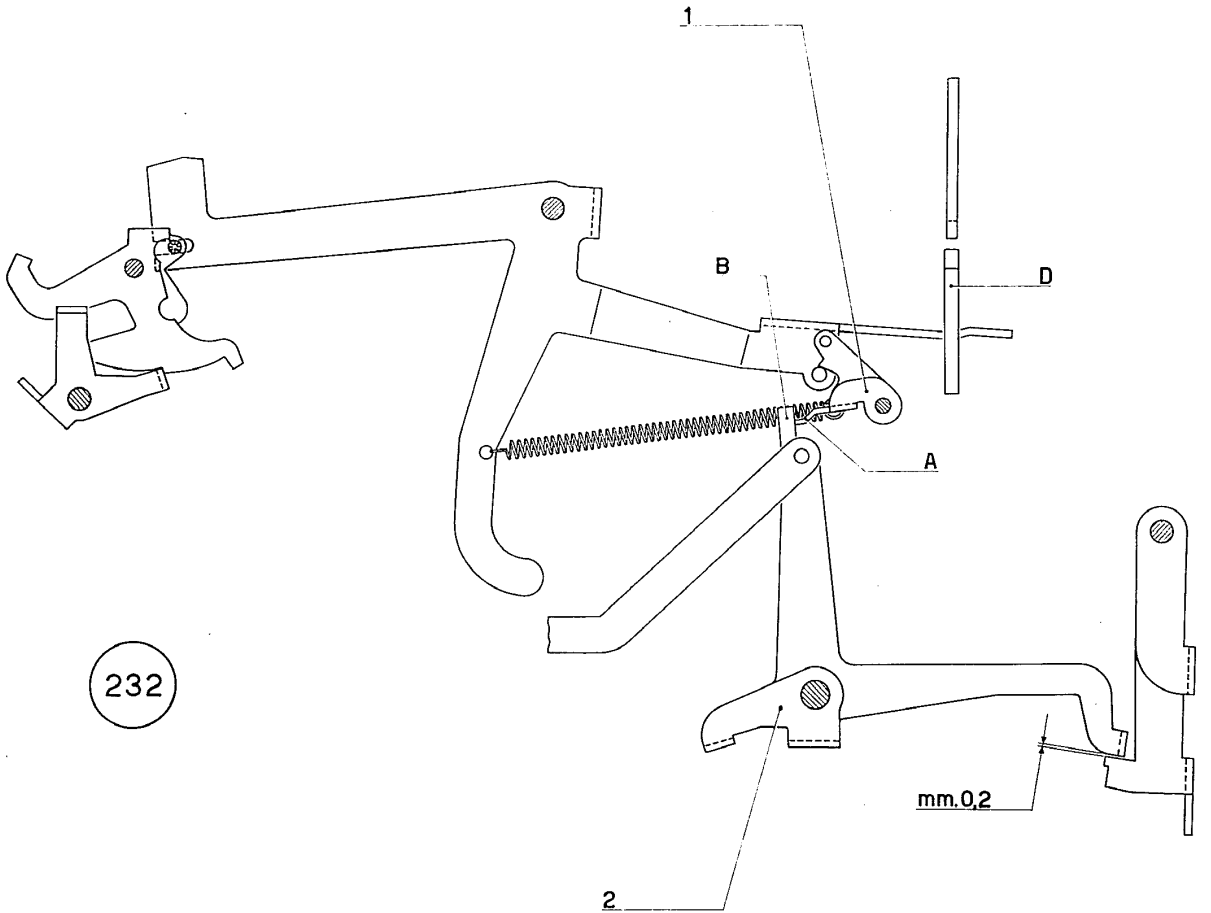


231

b) Durante lo spostamento del carrello e cioè quando i denti **D** sono lontani dalla cremagliera non sarà possibile comandare un preciclo macchina contabile in quanto il ponte **2** è interferito dall'aletta **A** del ponticello **1**.

Regolazioni

Nella condizione illustrata nella figura, si dovrà avere la luce di mm. 0,2 che si ottiene agendo sulla appendice **B** del ponte **2**.


1
B
D
A
232
mm.0,2
2

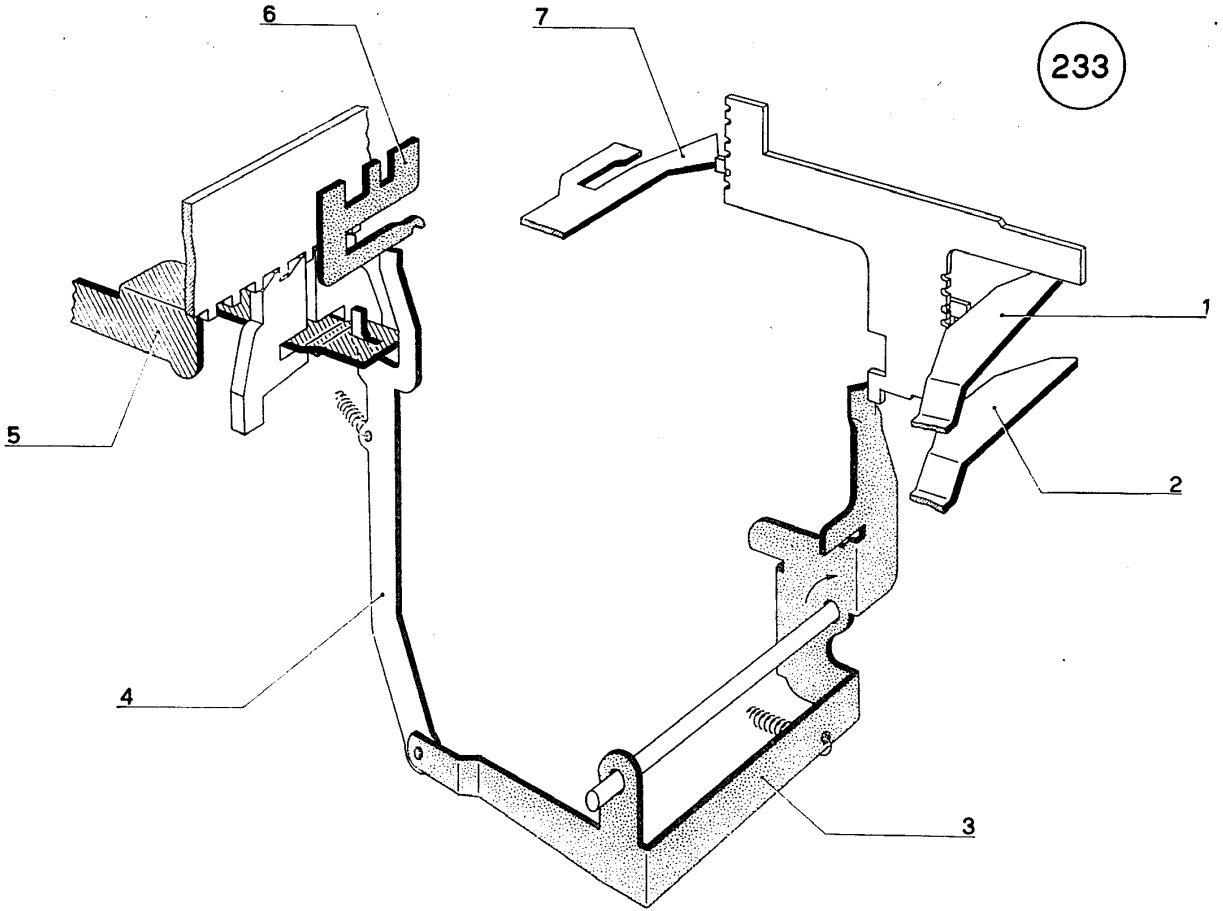
Bloccaggio del ciclo automatico durante il cambio programma

Funzionamento

a) Supponiamo che lo scivolo arresto carrello in ritorno **1** sia in posizione di lavoro mentre lo scivolo **2** (per arresto carrello in andata) sia a riposo.

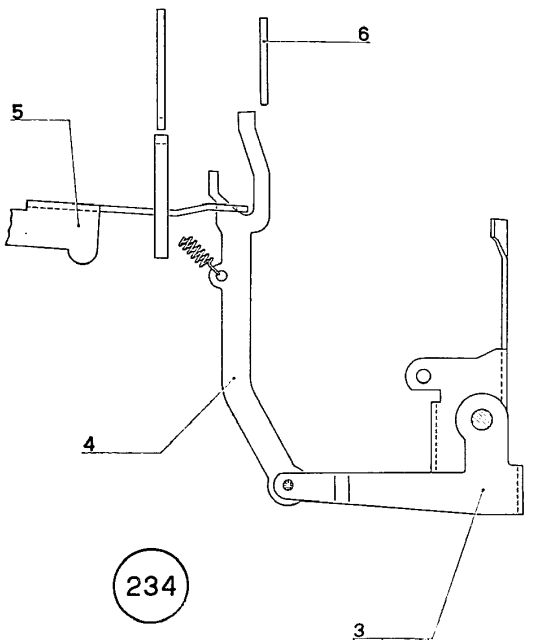
b) Supponiamo ora che uno stop non automatico arresti il carrello come in figura.

c) Se ora si cambia il programma gli scivoli **1** e **2** verranno spostati verso il posteriore. Il ponte dell'automatico **3**, sotto l'azione della propria molla, può quindi ruotare nel senso della freccia per cui tenderebbe a comandare un ciclo.
Tale rotazione, in questo caso, è però impedita dal puntone **4** che va ad arrestarsi sulla piastrina **6**.

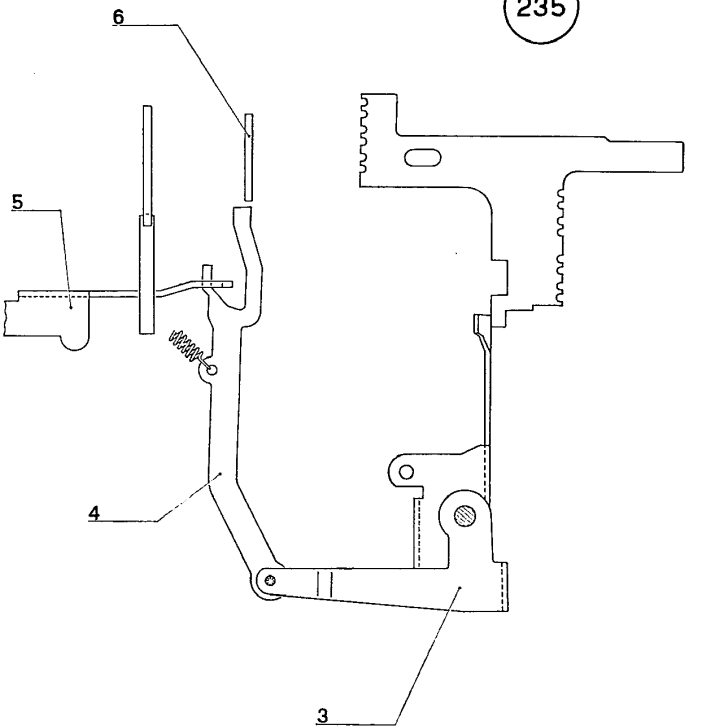

233
6
7
1
5
2
4
3

N.B. - La piastrina **6** deve evitare l'automatico solo nel cambio programma.
Vediamo ora di esaminare il comportamento del puntone **4**. Nella figura 234 i denti sono bassi e quindi il carrello si sta spostando; il ponte **5** posiziona il puntone **4** in modo da tenerlo fuori interferenza dalla piastrina **6**.

Nella figura 235 lo stop ha arrestato il carrello. Il ponte **5**, portando i denti di arresto in presa con la cremagliera, ha altresì portato il puntone **4** sulla traiettoria della piastrina **6**. Se ora si cambia programma la rotazione del ponte dell'automatico **3** sarà impedita come prima descritto.



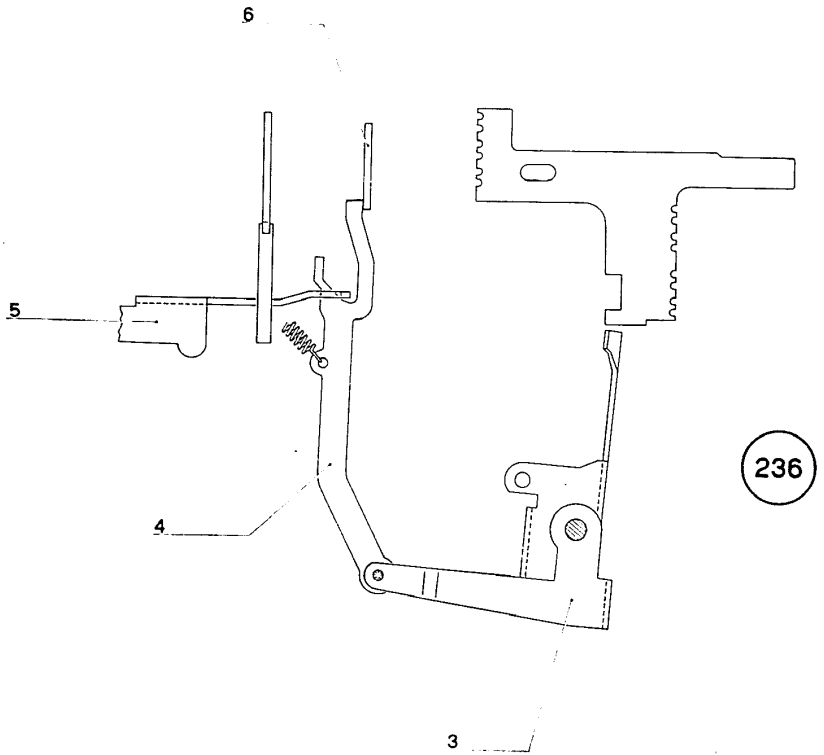
234



235

Se lo stop che arresta il carrello è automatico il puntone **4** potrà sollevarsi sollecitato dal ponte dell'automatico **3.**
La posizione reciproca fra ponte **5** e puntone **4** non cambierà e pertanto il puntone stesso potrà passare senza interferire con la piastrina **6.**

N.B. - Le regolazioni relative a questo bloccaggio sono state descritte alla pagina 142.



236

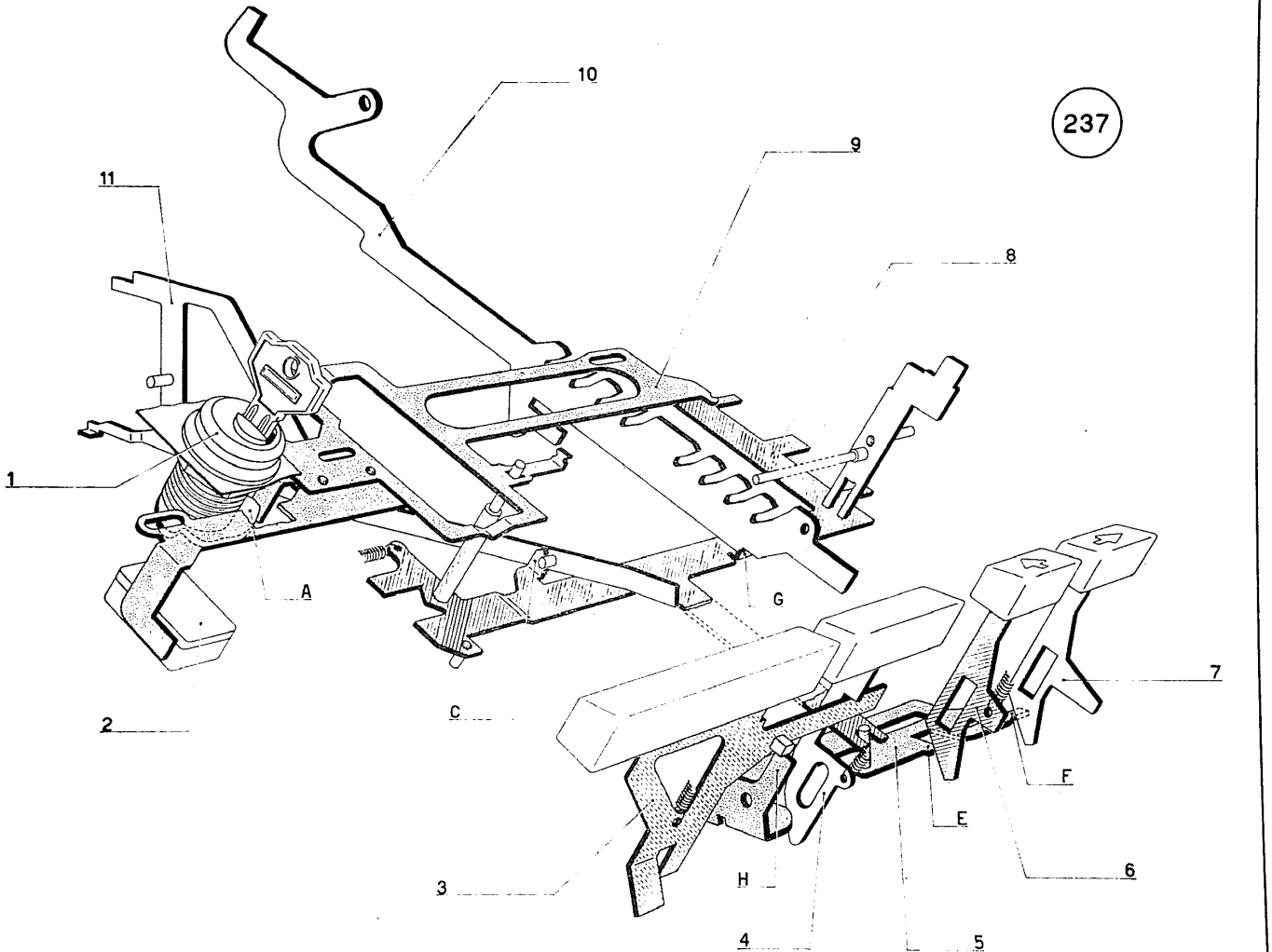
Serratura

a) La piastra **9** controllata dalla camma **A** della serratura **1** posiziona la piastra **8** e la piastra **5**.

b) Con la serratura a riposo e cioè nella posizione di figura, la piastra **9** tiene aperto l'interruttore **2** per cui manca l'alimentazione al motore.
La piastra **8** invece:
— blocca, tramite la sua appendice **C**, la barra universale **11** della tastiera
— blocca, tramite la sua aletta **G**, il chiavistello dell'avviamento **10**
— blocca tutti i tasti motori di destra.
La piastra **5** invece:
— blocca, tramite la sua appendice **H**, la barra motrice nera **3** e di conseguenza la rossa **4**
— blocca, tramite la sua appendice **E**, il tasto del verticale **6**
— blocca, tramite la sua appendice **F** il tasto ⇨ **7**.

c) Girando di 90° nel senso anti-orario la chiave della serratura, la piastra **9** compie un leggero spostamento verso sinistra (permettendo la chiusura dell'interruttore **2** che darà corrente al motore) per cui la piastra **8**:
— toglierà il bloccaggio alla barra universale **11** della tastiera ed al chiavistello dell'avviamento **10**
— manterrà il bloccaggio ai tasti motori di destra. Risulterà pertanto sbloccato solo il tasto correttore.
La piastra **5** invece:
— toglierà il bloccaggio alle barre motrici ed al tasto del verticale
— manterrà il bloccaggio al tasto ⇨.

d) Ruotando invece la chiave nel senso orario, la piastra **9** potrà compiere una maggiore corsa verso sinistra per cui tutti i bloccaggi saranno tolti.


237
10
9
11
8
1
A
G
7
2
C
F
E
6
3
H
4
5